



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA

INDUSTRIAL

GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL
ALMACÉN CENTRAL DE LA EMPRESA INVERSIONES MAMGROUP SAC, LOS
OLIVOS, 2017.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTORA:

CHANCAFE AGREDA, LISSETHE ANTOINETTE

ASESOR:

DR. BRAVO ROJAS, LEONIDAS M.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO

LIMA – PERÚ

2017

PÁGINA DE JURADOS

JURADO 1

JURADO 2

JURADO 3

DEDICATORIA

A mis padres, José Chancafe Espinoza, por su apoyo incondicional y todos sus mensajes de aliento cada mañana al levantarme, y a mi madre Patricia Agreda, quien estuvo presente todo el tiempo aconsejándome para crecer como persona y dándome fuerzas para luchar por lo que quiero.

Gracias por los valores y enseñanzas. Gracias por ayudarme a cumplir la primera meta.

Los amo!

AGRADECIMIENTOS

A mi familia por todo el apoyo incondicional y constante en todo el periodo de elaboración de mi tesis.

Al Ing. Leonidas Bravo por permitirme la oportunidad de trabajar juntos y brindarme sus conocimientos; por el tiempo, paciencia incomparable y dedicación para poder ejecutar correctamente el desarrollo de mi tesis.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Lissethe Antoinette, Chancafe Agreda con DNI N° 72183016 a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela académica profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 19 de octubre del 2017.

Lissethe Antoinette Chancafe Agreda

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA PRODUCTIVIDAD DEL ALMACÉN CENTRAL DE LA EMPRESA INVERSIONES MAMGROUP SAC, LOS OLIVOS, 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniera Industrial.

Lissethe Antoinette Chancafe Agreda

RESUMEN

La presente tesis de investigación, se titula “Gestión de inventarios para mejorar la productividad del almacén central de la empresa Inversiones Mamgroup SAC, Los Olivos, 2017”. La empresa mencionada cuenta con 4 años de experiencia ofreciendo productos de la más alta calidad. Dedicada a la venta de cocteles elaborados principalmente de pisco, líderes en el mercado peruano en el formato de módulos.

El objetivo principal de la presente tesis es lograr el aumento de la productividad en la línea de abastecimiento en el almacén de la empresa Inversiones Mamgroup SAC, Los Olivos 2017.

En consecuencia, se desarrolló una investigación aplicada, para que se puedan implementar las herramientas, técnicas y/o conceptos de la gestión de inventarios, tal es el caso del Análisis ABC de inventarios, Modelo del Lote Económico de compra y el índice o Punto de reorden.

Se realizó la evaluación de los tiempos de procesos de requerimiento de pedido de artículos de la empresa Inversiones Mamgroup SAC durante 8 semanas y los registros de las cantidades de unidades de botellas de Pisco solicitadas.

Posteriormente, luego la implementación ejecutada, se realizó la evaluación de los nuevos resultados y compararlos para obtener los cambios. Luego de ello, mediante el análisis descriptivo e inferencial se visualizó la contrastación de las hipótesis.

Finalmente, se indican en las conclusiones los resultados de esta investigación dando respuestas afirmativas respecto a la mejoría de la productividad y cantidades a pedir para poder cumplir la demanda.

Palabras clave: Gestión de inventarios, productividad, Modelo de lote económico, índice de reorden.

ABSTRACT

This research thesis is entitled "Inventory management to improve the productivity of the central warehouse of the company Inversiones Mamgroup SAC, Los Olivos, 2017". The company mentioned has 4 years of experience offering products of the highest quality. Dedicated to the sale of cocktails made mainly of pisco, leaders in the Peruvian market in the format of modules.

The main objective of this thesis is to achieve the increase of productivity in the supply line in the warehouse of the company Inversiones Mamgroup SAC, Los Olivos 2017.

Consequently, an applied research was developed, so that the tools can be implemented, techniques and / or inventory management concepts, such as the ABC Analysis of inventories, the Economic Batch Model of purchase and the index or Reorder Point.

The evaluation of the order process times of articles of the company Inversiones Mamgroup SAC for 8 weeks and the records of the quantities of units of Pisco bottles requested was carried out.

Subsequently, after the implementation was executed, the evaluation of the new results was performed and compared to obtain the changes. After that, through the descriptive and inferential analysis, the contrast of the hypotheses was visualized.

Finally, the results of this research are indicated in the conclusions giving affirmative answers regarding the improvement of the productivity and quantities to be requested in order to fulfill the demand.

Key words: Inventory management, productivity, Economic lot model, reorder index.

INDICE DE CONTENIDO

PAGINA DE JURADOS	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
INDICE DE CONTENIDO	ix
INDICE DE TABLAS	x
INDICE DE FIGURAS	xi
I. INTRODUCCIÓN	12
1.1 Realidad Problemática	13
1.2 Trabajos previos	22
1.3 Teorías relacionadas al tema	28
1.4 Formulación del problema	41
1.5 Justificación del estudio	42
1.6 Hipótesis	43
1.7 Objetivos	43
II.METODOLOGÍA	44
2.1 Diseño de investigación	45
2.2 Variables de Operacionalización	46
2.3 Población y muestra	48
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	49
2.5 Métodos de análisis de datos	50
2.6 Aspectos éticos	50
2.7 Desarrollo de la propuesta	51
III. RESULTADOS	92
IV. DISCUSIÓN	104
V. CONCLUSIÓN	107
VI. RECOMENDACIONES	109
VII. BIBLIOGRAFÍA	111
ANEXOS	115

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Puntuación de problemas	19
Tabla 2: Valores de Pareto	20
Tabla 3: Matriz de Operacionalización	47
Tabla 4: Diagrama de Análisis de Procesos-Antes	52
Tabla 5: Procesos por área	55
Tabla 6: Eficiencia antes	57
Tabla 7: Eficacia antes	58
Tabla 8: Productividad antes	58
Tabla 9: Presupuesto de Investigación	61
Tabla 10: Diagrama de Gantt	63
Tabla 11: Análisis ABC de inventarios	66
Tabla 12: Eficiencia Después	79
Tabla 13: Eficacia Después	80
Tabla 14: Productividad Después	81
Tabla 15: Inversión de investigación	86
Tabla 16: Beneficio de la implementación	86
Tabla 17: Despachos ganados luego de la implementación- P. Acholado	87
Tabla 18: Despachos ganados luego de la implementación- P. Quebranta	88
Tabla 19: Análisis de Ingresos Antes – P. Acholado	89
Tabla 20: Análisis de Ingresos Antes – P. Quebranta	89
Tabla 21: Análisis de Ingresos Después – P. Acholado	90
Tabla 22: Análisis de Ingresos Después – P. Quebranta	90
Tabla 23: Evaluación monetaria – P. Acholado	91
Tabla 24: Evaluación monetaria – P. Quebranta	91
Tabla 25: Análisis B/C	91
Tabla 26: Prueba de normalidad para datos de la productividad	97
Tabla 27: Estadígrafo de T-Student para los datos de la productividad	98
Tabla 28: Prueba de normalidad para datos de la eficiencia	99
Tabla 29: Estadígrafo de Wilcoxon para los datos de la eficiencia	100
Tabla 30: Prueba de normalidad para datos de la eficacia	102
Tabla 31: Estadígrafo de Wilcoxon para los datos de la eficacia	102

ANEXOS

Anexo 1: Instrumento de medición - Eficacia	116
Anexo 2: Instrumento de medición - Eficiencia	117
Anexo 3: Instrumento de medición - Productividad	118
Anexo 4: Datos para el análisis EFICACIA - ANTES	119
Anexo 5: Datos para el análisis EFICACIA - DESPUES	119
Anexo 6: Datos para el análisis EFICIENCIA - ANTES	121
Anexo 7: Datos para el análisis EFICIENCIA - DESPUES	121
Anexo 8: DAP- ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN	123
Anexo 9: Análisis de Inventarios por Utilización y valor	124
Anexo 10: Reporte de Inventario Valorizado realizado por el área	126
Anexo 11: Formato de Requerimiento de productos	127
Anexo 12: Formato de Check List – Almacén Sakara	128
Anexo 13: Plano Actual de Distribución del Almacén	129

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de flujo de requerimiento de pedido	16
Figura 2: Lluvia de ideas	17
Figura 3: Diagrama Ishikawa	18
Figura 4: Diagrama de Pareto	21
Figura 5: Grafico típico de un Análisis ABC	30
Figura 6: Niveles de inventario de ciclo	31
Figura 7: Gráfica de costo total de manejo de inventario	31
Figura 8: La Productividad y componentes	36
Figura 9: Factores de productividad	40
Figura 10: Diagrama de Operaciones	54
Figura 11: Reporte de Inventario	56
Figura 12: Grafico de líneas de productividad antes	59
Figura 13: Grafico de barras de productividad antes	60
Figura 14: Disposición de productos - según clasificación ABC en el almacén	68
Figura 15: Datos a insertar en el sistema POM-QM	69
Figura 16: Análisis de EOQ- 8 semanas antes - P. Acholado	71
Figura 17: Análisis de Costo – Inventario - 8 semanas antes	71
Figura 18: Análisis de EOQ- 8 semanas antes – P. Quebranta	72
Figura 19: Análisis de Costo – Inventario - 8 semanas antes	72
Figura 20: Análisis de EOQ- 8 semanas después – P. Acholado	74
Figura 21: Análisis de Costo – Inventario - 8 semanas después	74
Figura 22: Análisis de EOQ- 8 semanas después – P. Quebranta	75
Figura 23: Análisis de Costo – Inventario - 8 semanas después	75
Figura 24: Índice de Rotación - 8 semanas antes – P. Acholado	76
Figura 25: Índice de Rotación - 8 semanas después – P. Acholado	77
Figura 26: Índice de Rotación - 8 semanas antes – P. Quebranta	77
Figura 27: Índice de Rotación - 8 semanas después – P. Quebranta	78
Figura 28: Programación semanal del abastecimiento a módulos	79
Figura 29: Gráfico de los despachos antes y después– P. Acholado	89
Figura 30: Gráfico de los despachos antes y después– P. Quebranta	88
Figura 31: Comparación Productividad Antes-Después	93
Figura 32: Eficacia Antes-Después	94
Figura 33: Eficiencia Antes-Después	95
Figura 34: Ganancia Líquida Antes-Después	96

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

Hoy en día en cada empresa se requiere una cadena de suministros que pueda garantizar que los bienes lleguen al sitio que necesitamos, por lo general, primero son adquiridos o comprados y luego son trasladados al punto donde existe esta necesidad. En esta cadena existen una serie de actores, como el proveedor, el mayorista, el transportista, y todo lo que envuelve esta actividad.

Generalmente se ha entendido la función logística como un proceso relacionado con las empresas en general y que comprende todas las actividades destinadas a administrar de manera estratégica los movimientos y el almacenaje de los materiales, desde los abastecedores a la planta, dentro de esta y hacia los clientes finales.

Sin embargo, una mirada más profunda sobre lo que es y significa la logística, especialmente en la actualidad, debido especialmente a la globalización existente, nos ha de permitir comprenderla como la función que proporciona los medios necesarios para que los planes puedan llevarse a cabo. Al entenderla así, no se la puede considerar circunscrita única y exclusivamente al ámbito empresarial, sino que trasciende este y nos lleva hacia ámbitos nacionales e internacionales, en los cuales existen y se preparan planes de desarrollo en todos los sectores del país, que deben llegar a buen término y con óptimo rendimiento.

En la edición de 2016 del informe Connecting to Compete (Conectarse para competir), se califica y se compara al desempeño de los países en el área de logística. Se enfoca en la estructura, las normas, las políticas, la geografía y la economía política son los principales factores que determinan el desempeño de un país en el área de la logística. El Banco Mundial generó un ranking, en el cual Alemania ocupó el primer lugar de la escala con un desempeño de 100% fundamentalmente porque el 94% de los embarques que se importan en ese país cumplen con las normas de calidad de los operadores internacionales de logística. Panamá es el país latinoamericano mejor ubicado en el ranking, ocupa la posición 40 con un desempeño de 72.5%. Sin embargo, Perú es el séptimo en Latinoamérica y el número 69 en el mundo.

En la región está antecedido por Panamá, Chile, México, Brasil, Uruguay y Argentina; tiene un desempeño de 58.7%.

En el Perú existen diversos tipos de empresas, desde pequeñas a grandes y trasnacionales, muchas no tienen un plan de logística o no pronostican el tiempo exacto que demora la llegada del bien o servicio al cliente final, teniendo notablemente esta desventaja, la cual muchas empresas consideran como indicador crucial considerando el precio, calidad y tiempo de entrega. Hoy en día la competitividad está a flor de piel, cada empresa busca dar a sus clientes un valor agregado que los diferencie de otras marcas. Por ello, para estar al mismo nivel se deben establecer procedimientos y realizar un plan donde sea mínimo el margen de error.

No obstante, en nuestro país ya existen empresas grandes que tienen certificación, políticas, estándares de calidad, procedimientos, indicadores establecidos; empero que a pesar de ello el error continua en el proceso logístico; como por ejemplo en la mayoría de casos, el tiempo de entrega, calidad del bien o servicio o cantidades requeridas que no son abastecidas en su totalidad. Por otro lado, las medianas y pequeñas empresas en un inicio no trabajaban de manera adecuada, no tenían objetivos a corto plazo o largo plazo; vale decir que su ganancia la utilizaba para cualquier pago que tenían en el momento y no se planificaban de manera adecuada como para sacar a flote esa pequeña empresa. Cabe mencionar que muchas veces son los propios colaboradores que complican la situación al no querer aceptar cambios establecidos por gerencia, por muchos motivos, como estar acostumbrados a sus propios procedimientos o manera de trabajar que en algunas ocasiones son equivocadas.

Inversiones MAMGROUP SAC, es una empresa con 4 años de experiencia ofreciendo productos de la más alta calidad. Dedicada a la venta de cocteles elaborados principalmente de pisco, líderes en el mercado peruano en el formato de módulos. Cuenta con un equipo de trabajo conformado por más de 60 colaboradores y con 14 puntos de venta. Está presente en las ciudades más importantes del país: Lima, Trujillo, Chiclayo, Piura, Jaén, Moquegua y Arequipa. Además forman parte de los principales Centros comerciales como

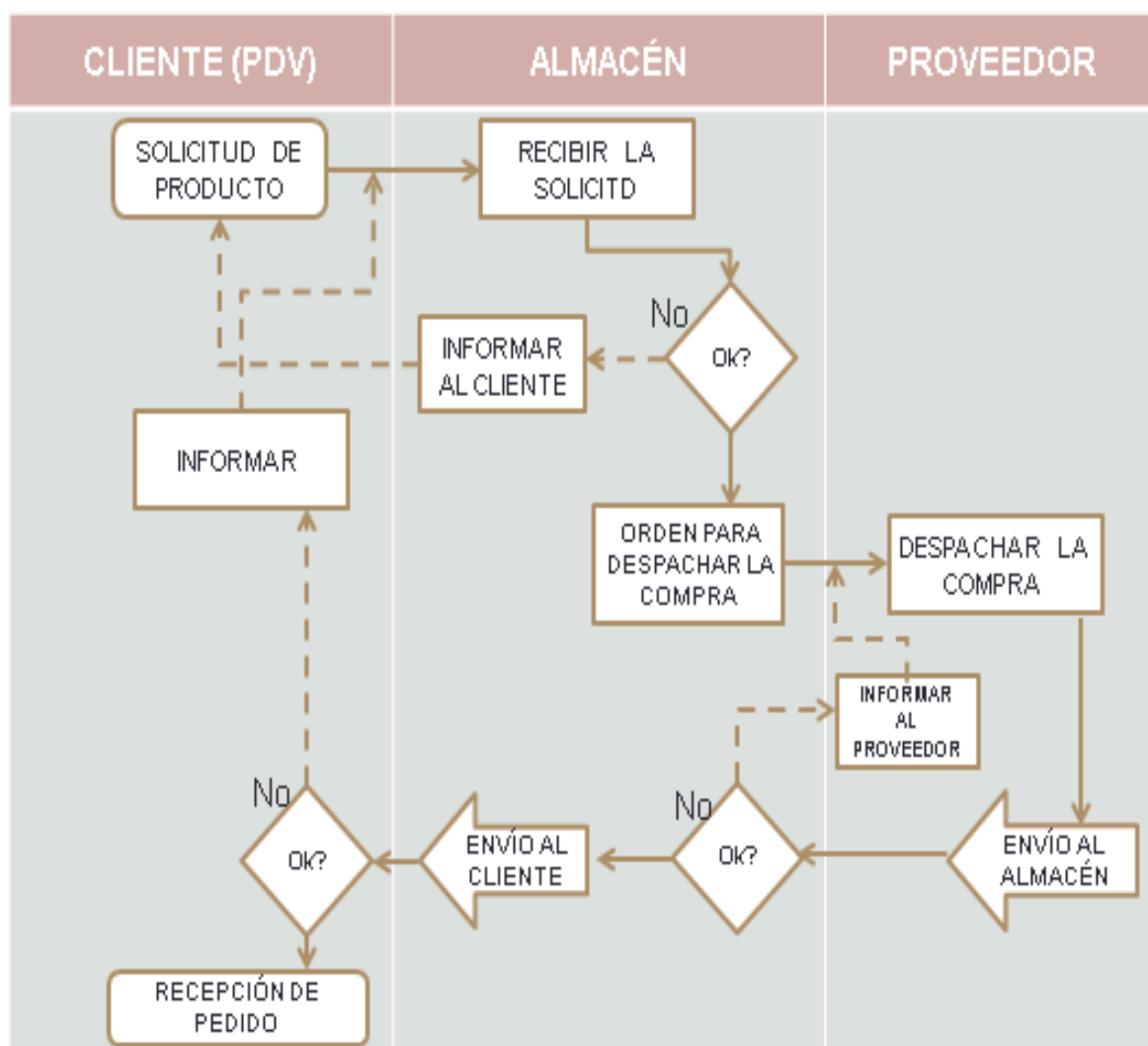
son Plaza Norte, Mall Aventura Plaza, Real Plaza, Mega Plaza y Plaza del Sol. Esta empresa tiene como visión ser la cadena de módulos de atención rápida, especializada en la elaboración de cocteles más grande de Latinoamérica.

Decidí elaborar el diagrama de Pareto e Ishikawa para identificar el problema mayor que mantiene la empresa y a la vez las causas de estas. Donde el problema central es el retraso en la entrega de pedidos al módulo del Callao.

El procedimiento a seguir es el siguiente, mediante un Requerimiento, los administradores de cada barra hacen el envío de este al almacén central para así abastecerse cada semana y no quedarse sin insumos los días de más alta demanda como son jueves, viernes y sábado. Entonces, una vez que llega el Requerimiento al almacén, el encargado lo revisa para verificar que tenga todos los insumos. A la vez se realizara otra lista en la cual solo se colocan productos que se compran en Makro, una vez que ambas listas estén correctas se procede a descargar la mercadería del almacén, para luego subirla al transporte. Se entrega el requerimiento en físico al encargado de almacén para generar factura y seguidamente se procede a la compra de insumos. Sin embargo, si existe algún elemento que no lo tienen en el momento, lo reprograman y lo entregan días después.

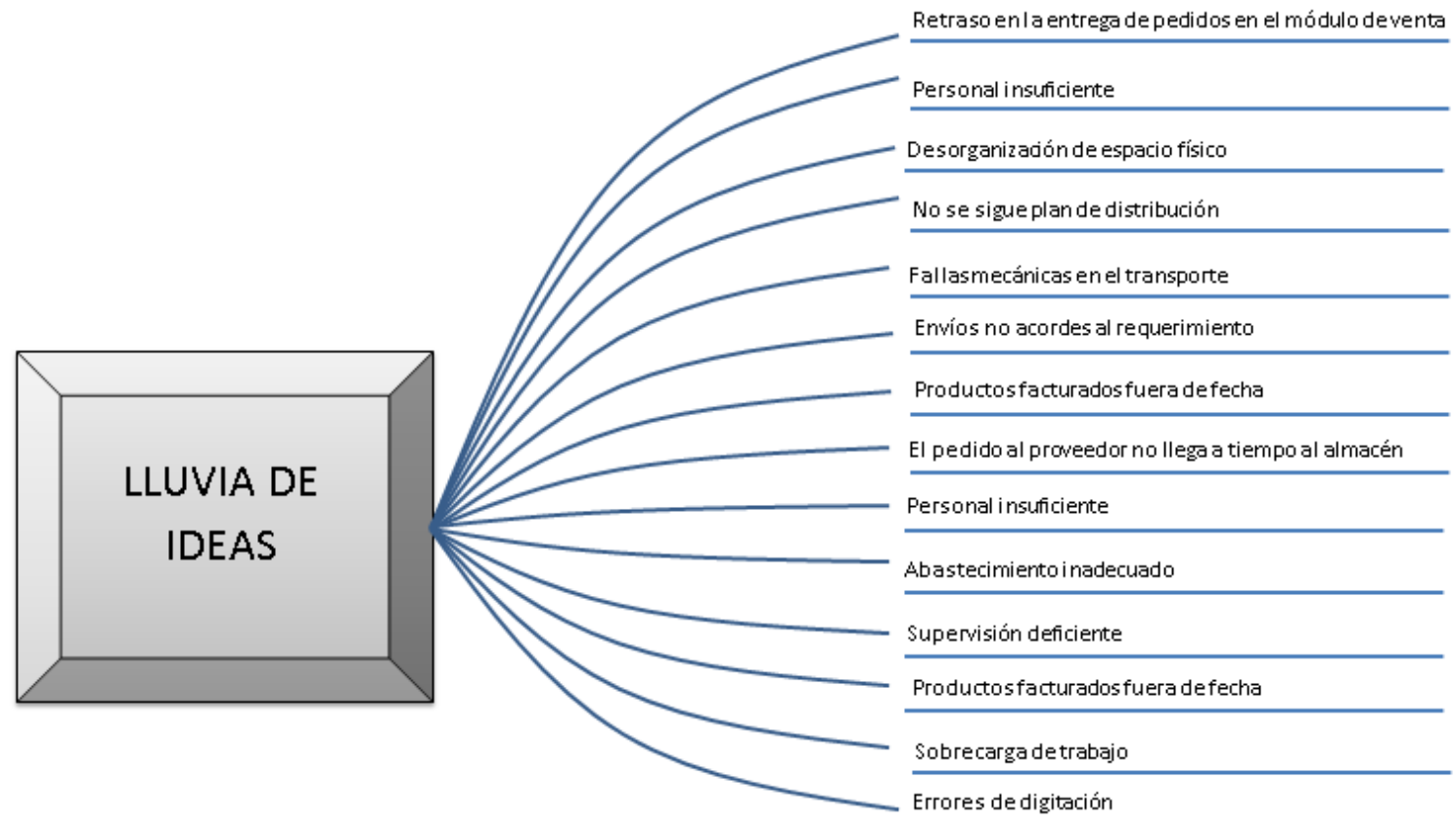
A través de la Gestión de inventarios aseguraremos la disponibilidad de las existencias en el momento justo que lo necesitemos y además reducir al mínimo posible los niveles de estas existencias. Como también minimizar las roturas de stocks, ya que estas ocasionan pérdidas de beneficios por las ventas que dejan de realizarse.

FIGURA N° 1: Diagrama de flujo de requerimiento



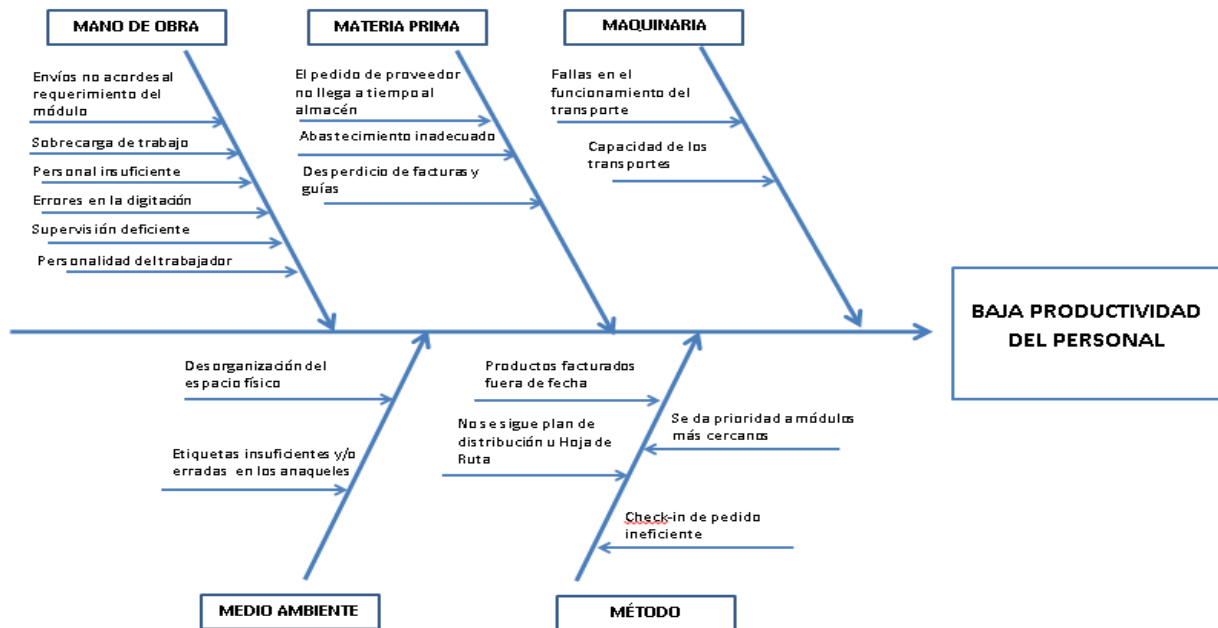
Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA NRO 2: Lluvia de ideas



Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 3: Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración Propia

En la figura 3: Se muestra las causas que dan lugar a una baja productividad de la Empresa Inversiones Mamgroup SA. Mediante un diagrama de Ishikawa, se aprecia que la empresa presenta problemas con la entrega de productos a tiempo debido a un deficiente control de inventarios en su almacén central Sakara, además de no tener una estandarización de procesos adecuada, es decir, que el operario no tiene un plan de distribución o días fijos en los que se hace el envío de productos. Otro problema son los errores y la mala digitación al realizar la factura. Además, no se hace el debido el check-in de los productos antes de enviarlos.

Todos los problemas que presentan en el diagrama de Ishikawa causan una baja productividad; lo cual trae consigo demoras de entrega de pedidos, tiempos muertos e insatisfacción de los clientes.

PROBLEMAS	NRO VECES	% DESIGNADO	PUNTUACIÓN
Abastecimiento inadecuado	12	7	84
Envíos no acordes al requerimiento del módulo	8	8	64
Se da prioridad al módulo más cercano	9	6	54
Personal insuficiente	10	5	50
Pedidos de proveedor no llegan a tiempo	7	7	49
No se sigue plan de distribución	6	8	48
Desorganización en el espacio físico	8	6	48
Check-in de pedido ineficiente	5	6	30
Sobrecarga de trabajo	6	5	30
Supervisión deficiente	5	6	30
Errores de digitación	7	4	28
Capacidad de los transportes	4	6	24
Productos facturados fuera de fecha	7	3	21
Desperdicio de facturas y guías	4	3	12
Etiquetas insuficientes en los anaqueles para todos los artículos	3	4	12
Fallas en el funcionamiento del transporte	3	3	9
Personalidad del trabajador	2	4	8

Tabla 1: Puntuación de Problemas

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 1, para obtener un mejor diagnostico se evaluaron todas las causas que se establecieron previamente en el diagrama de Ishikawa analizando la frecuencia de cada una de ellas acompañada de un porcentaje de acuerdo al impacto que produce dentro de la empresa.

Al analizar se observa que los principales problemas que presenta la empresa es la falta de abastecimiento, envíos no acordes al requerimiento, dan prioridad al envío del módulo más cercano, personal insuficiente; por lo cual se debe realizar una gestión de inventarios para reducir significativamente la falta de abastecimiento y los despachos incorrectos.

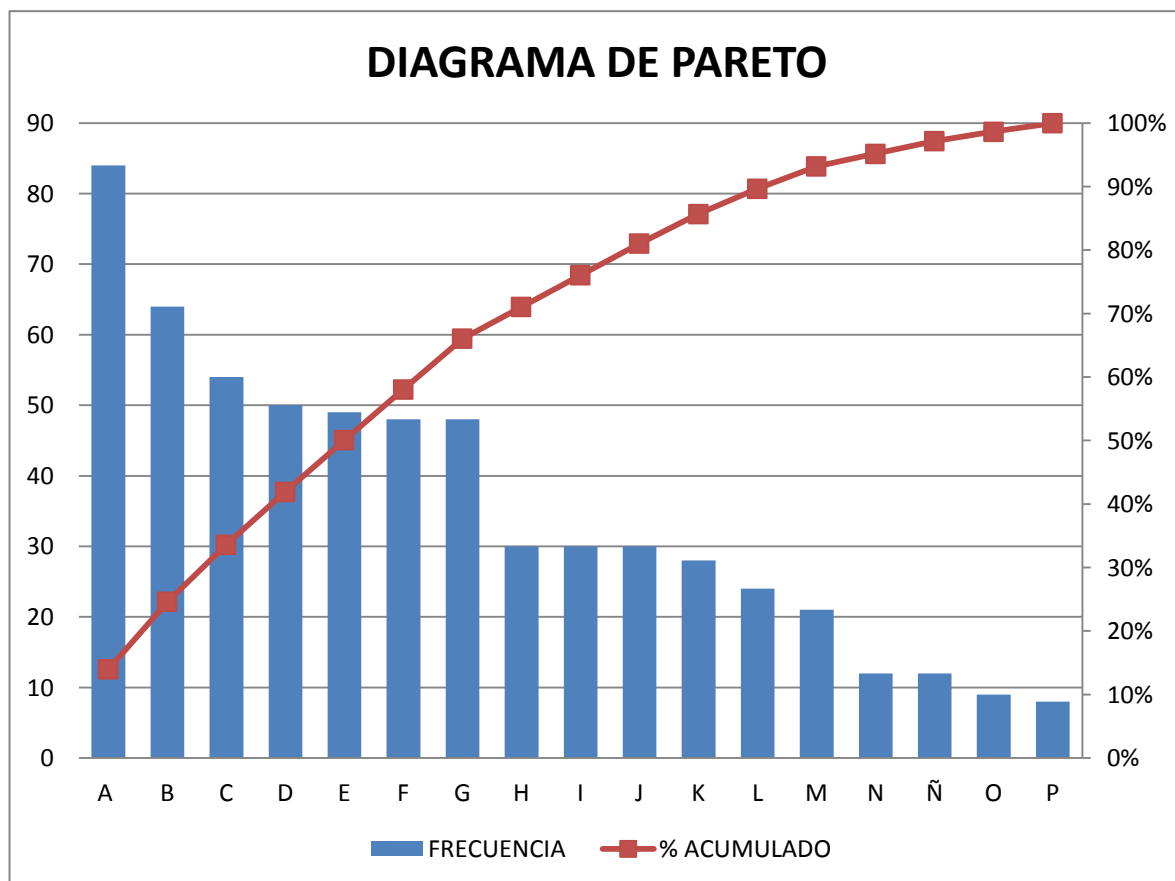
PROBLEMAS	ABREV.	FRECUENCIA	FREC. ACUMULADA	%	% ACUMULADO
Abastecimiento inadecuado	A	84	84	14%	14%
Envíos no acordes al requerimiento del módulo	B	64	148	11%	25%
Se da prioridad al módulo más cercano	C	54	202	9%	34%
Personal insuficiente	D	50	252	8%	42%
Pedidos de proveedor no llegan a tiempo	E	49	301	8%	50%
No se sigue plan de distribución	F	48	349	8%	58%
Desorganización en el espacio físico	G	48	397	8%	66%
Check in de pedido ineficiente	H	30	427	5%	71%
Sobrecarga de trabajo	I	30	457	5%	76%
Supervisión deficiente	J	30	487	5%	81%
Errores de digitación	K	28	515	5%	86%
Capacidad de los transportes	L	24	539	4%	90%
Productos facturados fuera de fecha	M	21	560	3%	93%
Desperdicio de facturas y guías	N	12	572	2%	95%
Etiquetas insuficientes en los anaqueles para todos los artículos	Ñ	12	584	2%	97%
Fallas en el funcionamiento del transporte	O	9	593	1%	99%
Personalidad del trabajador	P	8	601	1%	100%

Tabla 2: Valores de Pareto

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2 se tomó como frecuencia la puntuación obtenida en la tabla 1; con los valores obtenidos se elaborará el diagrama de Pareto para determinar las principales causas del problema de la empresa.

Figura 4: Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia

En la figura 4, el 80% de las causas de los problemas se da por la falta de procedimientos adecuados durante el proceso de requerimiento de artículos como falta de abastecimiento, envíos no acordes al requerimiento del módulo, se da prioridad al módulo más cercano, personal insuficiente, pedidos de proveedor no llegan a tiempo, no se sigue plan de distribución, falta de organización en el espacio físico, falta de check-in de pedido, sobrecarga de trabajo, no hay supervisión; luego de analizar todos los problemas se concluyó que estas eran las causas de la baja productividad en los módulos de atención.

1.1 Trabajos Previos

1.2.1 Antecedentes Internacionales

GONZALES, David y SANCHEZ, Germán. Diseño de un modelo de Gestión de Inventarios para la empresa importadora de vinos y licores Global Wine and Spirits LTDA. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, 2010.

El objetivo planteado menciona que se debe diseñar un modelo de gestión de inventarios que sincronice los procesos de la cadena de abastecimiento para la mencionada empresa. Además, menciona también crear un modelo de pronóstico que se ajuste a las características de la demanda e incremente la efectividad del pronóstico anual.

Se mencionan varias conclusiones; entre ellas el modelo de inventarios que se propone, mejora los problemas fundamentales del sistema actual de desabastecimiento y existencia de roturas de inventario, al definir políticas de órdenes de compra, nacionalización y distribución de la mercancía que sincronizan los procesos de la cadena, y en consecuencia garantizan el flujo de la mercancía hasta las bodegas de consumo.

Se recomienda que la empresa establezca un manejo de información unificado para todas las áreas, así proporcionará facilidad de transferencia de la información, eficiencia en su manejo, análisis de datos y elaboración de reportes. Por otro lado, se propone a la empresa gestionar las relaciones comerciales con sus clientes y proveedores, para aumentar su poder de negociación en la definición de los periodos de recaudo de las ventas.

PIERRI, Vera. Propuesta de un sistema de gestión de Inventarios para una empresa de metal mecánica. Tesis (Título de Ingeniera Industrial). Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, 2009.

Esta tesis puntualiza sus objetivos en priorizar la materia prima a través del método de control de inventario ABC, fijar un método para pronosticar anualmente la demanda de productos, establecer el lote óptimo de compra, crear un inventario de seguridad, optimizar la inversión en inventarios, realizar un costeo de inventarios.

Concluyendo, luego del desarrollo de su investigación en que lo ideal sería cumplir con los requerimientos de los clientes tanto en calidad, costo y tiempo de entrega de productos, aun cuando el pedido no está planificado, pues son factores que generan valor a la organización, por lo que es necesario implementar un stock de seguridad, evitando retrasos en la producción por escasez de materia prima.

Se recomienda controlar el plan de requerimiento de materiales semanalmente, para determinar si hubo variación en el dato propuesto para fijar las cantidades exactas a solicitar. Además, para no interrumpir el flujo normal de importaciones se debe evaluar constantemente a cada uno de los proveedores, ser exigentes con el tiempo de entrega de la materia prima y su estado. También, se debe controlar frecuentemente el nivel de existencia de inventario, así cuando este llegue al nivel de reorden propuesto, se deberá lanzar una nueva orden de compra.

GRANDA, Geanella. RODRIGUEZ, Roberto. Diseño de un sistema de control basado en el Método ABC de gestión de inventarios, a través de indicadores de medición, aplicado a un estudio fotográfico en la ciudad de Machala. Tesis (Título de Ingeniera en Auditoria y Contaduría Pública Autorizada). Ecuador: Escuela Superior Politécnica del Litoral. 2013.

Esta tesis, tiene como objetivo principal establecer un sistema basado en el método ABC, el cual permitirá a la administración reducir costos y manejar los implementos fotográficos, con la finalidad de establecer un óptimo rendimiento acorde a las actividades a la que se desarrolla y de esta manera aumentar la eficiencia y eficacia de las operaciones en las que se enfoca el estudio fotográfico. (pg. 4)

Concluyéndose que mediante el Método ABC de gestión de inventarios se conseguirá distribuir de una forma técnica los recursos destinados a verificación y control, además de conocer aquellos inventarios que se está vendiendo más o menos o lo que nunca se vendió. Menciona también que si los indicadores de medición son utilizados eficientemente, representan un medio de control para las decisiones en las que intervienen inventarios; aumentando su rendimiento o utilidad en el periodo. (pág. 162)

Se recomienda planificar, controlar y monitorear los inventarios, aplicando fichas de indicadores ya determinadas, para las acciones que requiera la organización. Ejecutar el diseño implementado para asegurar un mejoramiento y control continuo. Además se debe analizar e implementar los indicadores de medición, los cuales permitirán automatizar y mejorar el sistema de inventario actual, monitoreando el cumplimiento y transformándose en herramienta para la toma de decisiones. (pág. 167)

EUGENIO, Regina. Logística de Inventario y su incidencia en las ventas de la farmacia Cruz Azul “Internacional” de la ciudad de Ambato. Tesis (Título de Ingeniera de Empresas). Ecuador: Universidad Técnica de Ambato, 2010.

El problema identificado en la empresa mencionada, es que no cuenta con un sistema de logística de inventario adecuado que le permita incrementar las ventas para satisfacer la necesidad de sus clientes. Por ello, se requiere analizar los procesos de logística de inventario, diagnosticar los factores que afectan el decremento de las ventas de la empresa y proponer una alternativa de solución como un plan logístico. (pág. 6)

Se concluye que la aplicación de una logística de inventario permitirá tener una visión clara de las adquisiciones de fármacos, permitirá una mejor distribución de los fármacos en las perchas y bodegas, por último mejorar el control de stock logrando determinar niveles mínimos, máximos y puntos de reposición de medicamentos. (pág. 68)

Se recomienda realizar la distribución de los productos en perchas y bodegas de acuerdo a la rotación de stock que facilite su ubicación y entrega. Para que la empresa mejore sus ventas debe capacitar a los empleados en forma permanente en el manejo de inventarios y estrategias de ventas así mejorará la atención brindada. (pág. 69)

MANENE, Luis. (2012) en la Revista “Gestión de existencias e inventarios” en España.

Determina a la gestión de inventarios como una forma de minimizar costos; ya que, se requiere determinar la cantidad de pedidos a realizar, en qué momento y con qué tipo de sistema, para así mantener un nivel óptimo de stock. Refiriéndose al stock mínimo, máximo y al stock de seguridad.

1.2.2 Antecedentes Nacionales

CALDERÓN, Anahís. Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo. Tesis (Título de Ingeniera Industrial). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2014.

El problema planteado es que existe un capital inmovilizado en el almacén de insumos, ocasionando que estos se desperdicien o se dañen y no sirvan para la producción, pero también en el área de producción, específicamente en el proceso de etiquetado, el cual se realiza en forma de manual y con 5 trabajadores. (pág. 42)

Entre las conclusiones más relevantes es que la empresa debe contar con procedimientos, diagramas de flujo de subprocesos y una metodología para el adecuado pedido de insumos permite al personal involucrado en dicha actividad realizarlo de acuerdo a lo establecido por la empresa, además de tener el control y seguimiento de inventario. (pág. 82)

Se recomienda establecer reuniones diarias para identificar problemas y buscar soluciones rápidas, además de capacitaciones en temas de logística y operaciones. Por otro lado, el encargado de logística deberá realizar un control de sus almacenes, ya que un descontrol de los mismos ocasionará sobrecostos. (pág. 81)

RAMOS, Karen. Análisis y propuesta de implementación de pronósticos y gestión de inventarios y almacenes en una comercializadora de vidrios y aluminios. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, para obtener el título de Ingeniero Industrial, 2013.

El problema identificado en la empresa es que no cuenta con un área de logística definida; sólo se han distribuido las funciones, como gestión de stock, compras. Puntualmente es el dueño quien se encarga de estas actividades sin ser supervisado o escuchar sugerencias de otros. Asimismo, se utiliza un sistema informático que presenta complicaciones en el manejo de información; con este software se ingresan las entradas y salidas de materiales del almacén. (pág. 26)

En base al análisis realizado, se recomienda definir de manera clara los roles de personal dentro de área de logística para mantener el orden en las

funciones realizadas cada día. A su vez, se deben compartir la misma información, usar los mismo formatos para de esta manera nos permita tener la disponibilidad de información en tiempo real. (pág. 64)

CUSINGA, Harold. Planificación de la Gestión de Inventarios y Análisis de su impacto a través del uso de curvas de intercambio en una empresa metal mecánica del rubro pesquero y minero. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2013.

La situación de la empresa es que el jefe de almacén utiliza únicamente el método cualitativo para pronosticar las compras de cierto periodo, a pesar de tener las herramientas cuantitativas, como el tiempo estándar de procesos productivos, ventas históricas, lead time de proveedor, entre otros. Por otro lado, el almacén está sufriendo hurtos por parte de los propios trabajadores. Ahora, para mejorar las salidas del almacén se recomienda automatizar los procesos de inventarios, procesos productivos y su gestión en su totalidad. Además, desarrollar un plan de capacitación a sus empleados para que reconozcan las actividades del almacén. Mediante el método ABC, se permitirá clasificar los artículos en el almacén según cuáles tengan mayor rotación. (pág. 85).

ALVAREZ, Raúl. Análisis y propuesta de implementación de pronósticos y gestión de inventarios en una distribuidora de productos de consumo masivo. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2011.

El presente trabajo ha desarrollado el análisis de los procesos de gestión de inventarios y de la planificación de las compras realizadas en una distribuidora de productos de consumo masivo.

Se plantea el problema en base a que la empresa realiza sus estimaciones que el jefe del almacén realiza. Estos estimados son realizados sin emplear ningún método numérico de manera que no se tiene en cuenta las tendencias que se han dado históricamente, es decir que se emplea un método cualitativo. Asimismo, se notó que no se hace uso del registro de las ventas históricas a pesar de tenerlas a la mano. (pág. 29)

Se concluye que al implementar un sistema un sistema de planificación de la demanda permite disminuir el error y en muchos casos obtener ahorros sumamente significativos. En esta empresa es conveniente implementar un sistema de revisión periódica (sistema p); esto debido a la gran cantidad de productos que maneja resultaría inmanejable tener un sistema Q para cada uno de sus productos. (pág. 63)

LAGUNA, Deysi. Propuesta de un sistema de gestión de inventarios en una empresa comercializadora de productos de plástico. Tesis (Título de Ingeniera Industrial). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2010.

En esta empresa se identifican dos problemas de importancia significativa; la primera es la pérdida de ventas por falta de stock en el almacén, la siguiente es la diferencia de inventario físico con el sistema y por el último el sobre stock de productos con merma.

Se llega a la conclusión que un modelo de gestión de inventarios, en este caso un modelo de programación lineal, permitirá saber cuándo traer cada artículo al almacén, además se podrá optimizar la capacidad del contenedor y así reducir las pérdidas de ventas que tenían la empresa por no contar con el stock necesario.

1.2 Teorías relacionadas al tema

Para poder administrar una empresa o pequeño negocio de manera eficiente y eficaz, es necesario tener el control total de cada área; es decir, contar con toda la información que muestre lo que sucede dentro de ésta y por ende a su alrededor también.

1.3.1 Gestión de Inventarios

Suarez (2012) “La gestión de inventarios constituye una de las actividades fundamentales dentro de la gestión de la cadena de suministro ya que el nivel de stock puede llegar a suponer la mayor inversión de la empresa, abarcando incluso más de 50% del total de activo en el sector de la distribución. La necesidad de disponer de inventarios viene dada por la dificultad de coordinar y gestionar en el tiempo, las necesidades y requerimientos de los clientes con el sistema productivo; y las necesidades de producción con la habilidad de los proveedores de suministrar los materiales en el plazo acordado” (pag.42).

Según Krajewski (2008) “La gestión de inventarios es un proceso que requiere información sobre las demandas esperadas, las cantidades de inventario disponibles y en proceso de pedido de todos los artículos que almacena la empresa en todas sus instalaciones, el momento y tamaño indicados de las cantidades de reorden” (pág. 461)

Vidal (2006) considera lo siguiente con respecto a la gestión de inventarios: Es uno de los temas más complejos y apasionados de la cadena de suministro. Es muy común escuchar a los administradores, gerentes y analísticas de logística afirmar que uno de sus principales problemas a los que se deben enfrentar es la administración de los inventarios. Uno de los problemas típicos, es la existencia de excesos y de faltantes de inventarios. Lo interesante de este problema es que ocurre en cualquier empresa del sector industrial, comercial o de servicios, las cuales administran diferentes tipos de productos terminados, materia prima, insumos, maquinaria, repuestos, los cuales mantienen en inventario en mayor o menor grado” (pág. 10)

Heizer y Render (2001) señalan que el inventario puede llegar a representar el 40% del capital de las empresas. Asimismo, debemos de considerar que en aquellas empresas dedicadas a la comercialización de productos, es decir que no cuentan con proceso productivo y se encargan de comprar y vender productos, el inventario puede llegar a representar hasta el 75% de capital. Es por ello que la correcta gestión de inventarios es la clave para un desempeño exitoso de toda empresa.

Suarez (2012) divide el comportamiento de la constitución de los materiales en dos tipos:

- POSITIVOS, ya que muestra la flexibilidad operativa de la empresa, permitiéndole producir a un ritmo distinto al de la adquisición, y ofrece la posibilidad de emitir pedidos de mayor volumen. La gestión de inventarios debe responder a una doble función:
 - Económica: reducción de los costes operacionales
 - Seguridad: proteger el proceso de producción de exigencias imprevistas de consumos de materiales o de demora en la entrega de los mismos.
- NEGATIVOS, ya que aparecen una serie de costes de posesión:
 - Administrativos, personal y sistemas de gestión.
 - De espacio físico: alquileres, amortizaciones, impuestos, seguros y suministros.
 - Operativos: personal, equipos de manipulación y seguros sobre las existencias.
 - Económicas: obsolescencia, deterioro y hurto de los materiales.
 - Financieros: intereses correspondientes al capital invertido.

1.3.1.1 CLASIFICACIÓN DE INVENTARIOS POR CANTIDAD-VALOR

Heizer y Render (2001) menciona que el análisis ABC sirve para clasificar los artículos de inventario en tres grupos en base a la representación de su volumen anual en unidades monetarias de un artículo en relación a los demás. Lo que se busca con este sistema, es que la gerencia pueda enfocar su atención en aquellos productos que tengan una mayor representación monetaria para la empresa.

El principio en el cual se basa el análisis ABC es el de Pareto. De esta manera se tendrá que un 20% de los artículos del inventario puedan llegar a representar un 80 % de valor del inventario que son artículos de clase A, los artículos clase B representar un 30% del total y corresponde al 15% del valor, y de manera análoga tendrá que el 50% de los artículos tan solo representan el 5% del valor de inventario que son los artículos de tipo C.

Figura N° 5

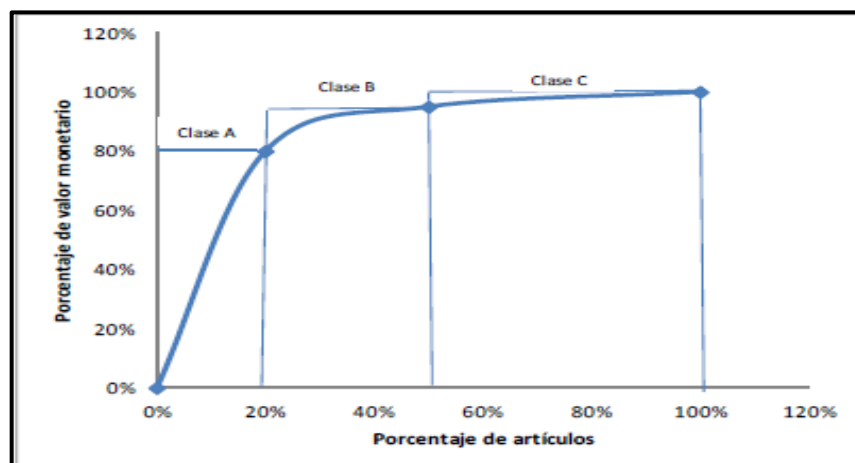


Gráfico típico de un análisis ABC.

Elaboración Propia

Realizar el análisis nos permitirá desarrollar los lineamientos a seguir en cuanto al manejo de los inventarios y tener un seguimiento más detallado a aquellos artículos A.

1.3.1.2. LOTE ECONOMICO DE COMPRA

La teoría del lote económico de compra indica que existe una cantidad de productos que minimiza los costos de emitir órdenes de compra y mantiene inventarios suficientemente bajo para evitar los costos por exceso de inventario.

Krajewski (2008) indica que el modelo del lote económico supone que la tasa de demanda o consumo y los tiempos de entrega son conocidos y constantes, por lo tanto, no hay roturas de stocks. En la figura N° 5 se muestra los niveles de inventario de ciclo para este modelo.

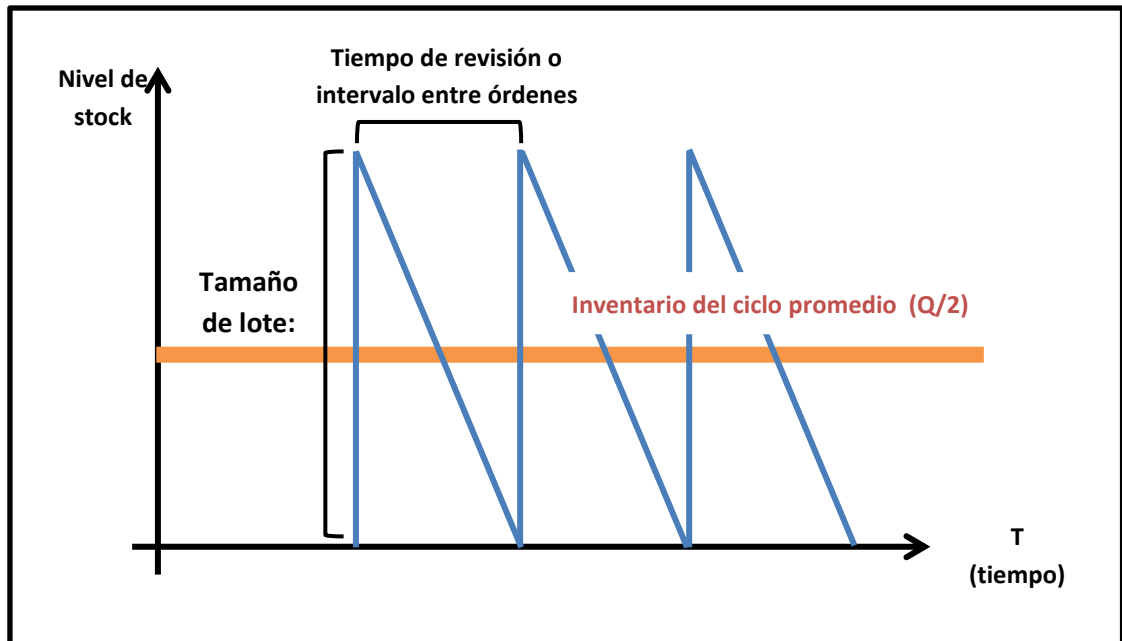


Figura N° 6

Niveles de inventario del ciclo

Fuente: Administración de operaciones. Krajewski (2008)

Para obtener la EOQ (cantidad de lote económico), se minimiza el costo total. Se muestra la gráfica de costo total de manejo de inventarios y el EOQ en la figura 6.

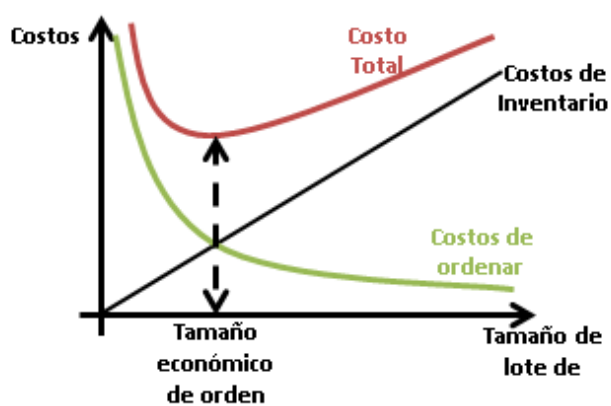


Figura N° 7

Gráfica de costo total de manejo de inventario

Fuente: Administración de operaciones. Krajewski (2008)

$$\text{Costo Total} = \text{Costo Producto} + \text{Costo Adquisición} + \text{Costo Posición}$$

$$CT(q) = D \times C + \frac{D}{q} \times A + \frac{q}{2} \times (i \times C)$$

Minimizando el costo total de manejo de inventario, se obtiene la cantidad económica.

$$BOQ = \sqrt{\frac{2 \times A \times D}{i \times C}}$$

Donde,

D= Demanda anual

A= Costo de emisión de órdenes de compra

i = Costo de posesión de inventario (%)

C= Costo unitario del producto

1.2.2 Stocks

Suarez (2012) “Menciona que un stock es la cantidad de mercancías depositadas, o las existencias de un determinado producto, tanto en los almacenes como en la superficie de ventas” (pág. 44)

1.3.2.1. COMPOSICIÓN DE LOS STOCK

- Materias primas: Insumos o productos que se encuentran en el almacén a la espera de ser utilizados.
- Productos semi terminados: Productos a la espera de reintegrarse a la fase de fabricación.
- Productos terminados o mercaderías: Bienes que se encuentran en el almacén a la espera de ser vendidos.
- Bienes de equipo y recambios: Maquinaria que se emplea en la fabricación de los productos y repuestos de estas.
- Materiales diversos: Sirven para hacer el mantenimiento de las maquinas.
- Productos defectuosos u obsoletos: Productos con error de fabricación o que se mantienen en el almacén sin venderse.
- Envases y embalajes: Recipientes destinados a la venta de producto que contiene. Los embalajes sirven para proteger el producto.
- Residuos: Bien podrían ser residuos reciclables o sólo para el deshecho.

1.3.2.2. TIPOS DE STOCK

Según García (2007, pág. 15) divide el stock en cuatro tipos según la función que desempeñan

A. Criterio Funcional

- Stock de ciclo: Es el que sirve para atender la demanda normal de los clientes. Se suelen hacer pedidos de un tamaño tal que permita atender la demanda durante un periodo de tiempo largo.
- Stock de seguridad: Ayuda a evitar las rupturas de stock. Suponen una garantía frente a posibles aumentos repentinos de la demanda.
- Stock de presentación: Atiende a las ventas inmediatas. La cantidad dependerá de la venta media, del tipo de producto y de la política comercial que se mantenga.
- Stock estacional: Su objetivo es hacer frente a aquellas ventas esperadas que se producen en una determinada estación o temporada.
- Stock en tránsito: Su función es actuar como reserva a fin de mantener el flujo en forma continua de materiales entre las distintas fases de proceso.
- Stock de recuperación: Artículos o productos usados, pero que pueden ser reutilizados en parte o en su totalidad para otros nuevos.
- Stock muerto: Artículos obsoletos o viejos que ya no sirven para ser reutilizados y deben ser desechados.

B. Criterio Operativo

- Stock óptimo: Compatibiliza una adecuada atención a la demanda y una rentabilidad maximizada.
- Stock cero: Consiste en trabajar bajo demanda, solo se producirá cuando sea necesario atender a una demanda.
- Stock físico: Cantidad de artículos disponibles en un momento determinado en el almacén. Nunca puede ser negativo.
- Stock neto: Stock físico menos la demanda no satisfecha. Esta cantidad sí puede ser negativa.
- Stock disponible: Stock físico, más los pedidos en curso menos la demanda insatisfecha.

1.3.2.3. METODOS DE GESTIÓN DE STOCKS

El método a utilizar varía en función de la memoria histórica documentada disponible, la variabilidad en el comportamiento del aprovisionamiento, de la demanda, a los sistemas de producción y comerciales.

A continuación, se mencionarán dos métodos más utilizados:

1. Método Determinista: Se realiza el reaprovisionamiento de existencias para cubrir necesidades, en el momento en el que las existencias llegan a un nivel mínimo.

2. Método Clásico: Se realiza el reaprovisionamiento de existencias en base al cálculo del punto de pedido y del stock de seguridad

$$PP = Cp + SS$$

PP: Punto de pedido

Cp: Consumo previsto durante el periodo de entrega

SS: Stock de seguridad establecido

1.3.2.4. FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA GESTION DE STOCKS

1. Demanda:

Según Simón Andrade, la demanda es la cantidad de bienes o servicios que el comprador o consumidor está dispuesto a adquirir a un precio dado y en un lugar establecido, con cuyo uso pueda satisfacer parcial o totalmente sus necesidades particulares o pueda tener acceso a su utilidad intrínseca.

2. Nivel de Servicio

“La gestión de calidad se fundamenta en la retroalimentación al cliente sobre la satisfacción o frustración de los momentos de verdad propios del ciclo de servicio” (Palafox, s.f.)

Cuando es deficiente la calidad de servicio que se le brinda al cliente, las acciones para la recuperación o fidelidad del cliente son difíciles para quitar del concepto que se crea el cliente en ese momento.

Lo podemos medir mediante el siguiente indicador:

$$\text{Nivel de servicio (\%)} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Demanda}} \times 100$$

1.3.2.5. Costos de los stocks

Los costes asociados a la gestión de stocks son diversos. Por un lado, está lo que cuesta poner los artículos en el almacén. Este coste viene a ser la suma del coste de adquisición más el coste de emisión de pedidos. Por otro lado, hay que tener en cuenta lo que cuesta mantener los artículos almacenados: coste de almacenaje, que incluye gastos que genera el local, mano de obra, etc.

- A. Costes de Adquisición: resulta de multiplicar el valor unitario del artículo por el número de artículos del pedido. Incluye el precio del artículo propiamente más los impuestos del caso y costos de transporte.
- B. Costes de Emisión de Pedido: cada pedido que se hace a un proveedor supone un coste adicional al de la propia mercancía. Estos serían los gastos administrativos por emitir la orden de compra y hacerse cargo de su expedición. Será mayor cuanto mayor sea el número de pedidos que se realicen, y a la inversa.

$$CP = Cp \times \frac{V}{Q}$$

CP: Coste de emisión de pedido

Cp: Coste de un solo pedido

V: Ventas anuales

Q: cantidad solicitada de artículos

- C. Costes de almacenaje: se suele medir por unidades físicas de artículos, de forma que para hallar el coste de almacenaje total, multiplicamos el coste de mantener cada unidad por el stock medio. A esto habría que sumar el coste de almacenar el stock de seguridad; que se calcula multiplicando el costo unitario por el stock de seguridad.

$$CA = Ca \left(\frac{Q}{2} + SS \right)$$

CA: Coste de almacenaje

Ca: Coste por unidad

Q: Cantidad de pedido o lote económico

SS: stock de seguridad

1.3.3. Productividad

Flavio Goncalves y Steingraber (2011) respecto a la productividad indican lo siguiente:

“La productividad de la empresa debe relacionarse con el desarrollo institucional, el capital social y las características estructurales de la industrial”. (pag. 128)

Gutierrez (2010) considera lo siguiente con respecto a la productividad:

Es usual ver la productividad a través de dos componentes: eficiencia y eficacia. La primera es simplemente la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados, mientras que la eficacia es el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados. Así, buscar eficiencia es trata de optimizar los recursos y procurar que no haya desperdicio de recursos; mientras que la eficacia implica utilizar los recursos para el logro de los objetivos trazados (hacer lo planeado). Se puede ser eficiente y no generar desperdicio, pero al no ser eficaz no se están alcanzado los objetivos planeados. (pag. 21)

FIGURA N° 8: La productividad y sus componentes

Productividad: mejoramiento continuo del sistema
Más que producir rápido, se trata de producir mejor
Productividad = Eficiencia x Eficacia

$$\frac{\text{Unidades Producidas}}{\text{Tiempo total}} = \frac{\text{Tiempo útil}}{\text{Tiempo total}} \times \frac{\text{Unidades Producidas}}{\text{Tiempo útil}}$$

1.3.3.1. Variables de Productividad

Render-Heizer (2004) mencionan tres factores cruciales para mejorar la productividad:

A. Mano de Obra, contribuye en casi 10% del incremento anual.

B. Capital, contribuye en casi 38% del incremento anual.

C. Administración, que contribuye alrededor de 52% de incremento anual.

Los porcentajes son de Herbert Stein y Murray Foss, dónde representan las grandes áreas en que los administradores pueden actuar para mejorar la productividad.

A. MANO DE OBRA

La mejora en la contribución de la mano de obra a la productividad es resultado de una fuerza de trabajo más saludable, mejor educada y más motivado. Ciertos incrementos pueden atribuirse a semanas laborales más cortas. Tres variables claves para mejorar la productividad laboral son:

- Educación básica apropiada para una fuerza de trabajo efectiva
- La alimentación de la fuerza de trabajo
- El gasto social que hace posible el trabajo, como transporte y salubridad.

B. CAPITAL

Los seres humanos son animales que usan herramientas. La inversión de capital proporciona dichas herramientas. La inflación y los impuestos elevan el costo de capital, haciendo que las inversiones de capital sean cada vez más costosas. La inversión de capital con frecuencia es necesaria, pero rara vez es un ingrediente suficiente en la batalla por incrementar la productividad.

C. ADMINISTRACIÓN

Es un factor de la producción y un recurso económico. Es responsable de asegurar que la mano de obra y el capital se usen de manera efectiva para aumentar la productividad. Incluye las mejores realizadas mediante la aplicación de la tecnología (capacitación) y la utilización de conocimiento (educación).

1.3.3.2. Factores del mejoramiento de la productividad

Mukherjee y Singh (1975, pag. 93) afirma que existen dos categorías principales de factores de productividad:

- A. Externos (no controlables): quedan fuera de control de una empresa determinada.
- B. Internos (controlables): sujetos al control de una empresa determinada.

A. EXTERNOS

Los siguientes factores afectan a la productividad de la empresa individual, pero las organizaciones afectadas no pueden controlarlos activamente.

- Ajustes estructurales
- Cambios económicos
- Cambios demográficos y sociales
- Recursos naturales
- Mano de obra
- Tierra
- Energía
- Materiales primas
- Administración pública
- Mecanismos institucionales
- Políticas y estrategia
- Infraestructura
- Empresas públicas

B. INTERNOS

Esta clasificación sirve para establecer prioridades: cuáles son los factores los que es fácil influir y cuáles son los factores que requieren intervenciones financieras y organizativas más fuertes.

FACTORES DUROS

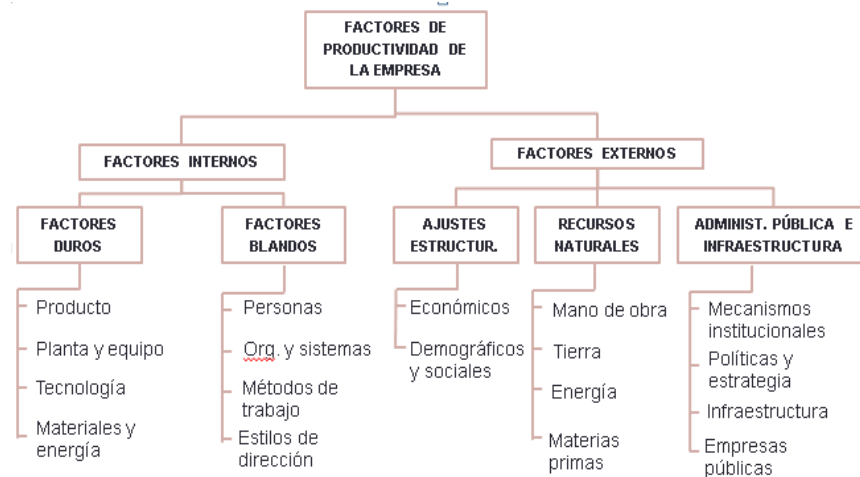
- Productos: grado en que el producto satisface las exigencias de la producción.

- **Planta y equipo:** la productividad de la planta y el equipo se puede mejorar prestando atención a la utilización, la antigüedad, la modernización, el costo, la inversión, el equipo producido internamente, el mantenimiento y la expansión de la capacidad, el control de la producción y la planificación.
- **Tecnología:** mediante la automatización y tecnología de la información podemos mejorar y aumentar la productividad; logrando un mayor volumen de bienes y servicios, perfeccionar la calidad, introduciendo nuevos métodos de comercialización.
- **Materiales y energía:** ambas pueden producir notables resultados incluso un pequeño esfuerzo por reducir el consumo de materiales y energía.

FACTORES BLANDOS

- **Personas:** para mejorar la productividad del trabajo se pueden utilizar los siguientes criterios, métodos y técnicas esenciales: salarios y sueldos, formación y educación, seguridad social, negociaciones contractuales, actitudes con respecto al trabajo, motivación para alcanzar la mayor productividad.
- **Organizaciones y sistemas:** ningún sistema por bien diseñado que esté, es eficiente en todas las situaciones; para maximizar la productividad es preciso incorporar dinamismo y flexibilidad al diseño del sistema.
- **Métodos de trabajo:** se perfeccionan mediante la eliminación de trabajo innecesario y la realización del trabajo necesario con más eficacia y menos esfuerzo, tiempo y costo.
- **Estilos de dirección:** influyen en el diseño organizativo, las políticas de personal, la descripción del puesto de trabajo, la planificación y el control operativos, las políticas de mantenimiento y compras, técnicas de control de los costos.

FIGURA N° 9: Factores de Productividad



Fuente: S. K. Mukherjee y D. Singh (1975, pág. 93)

1.2.4 Marco Conceptual

- **ADQUISICIÓN:** acción de obtener algo con dinero.
- **CAPITAL:** valor de lo que, de manera periódica rinde u ocasiona rentas, intereses o frutos.
- **COSTE:** gasto realizado para la obtención o adquisición de una cosa o de servicio.
- **CONTROL:** inspección, intervención, fiscalización.
- **DEMANDA:** cuantía global de las compras de bienes y servicios realizados o previstos por una colectividad.
- **DEPARTAMENTO:** cada una de las partes que se divide un territorio cualquiera, un edificio, un vehículo, una caja, etc.
- **DEVOLUCIÓN:** entregar al vendedor una compra por no estar conforme con ella, obteniendo el reintegro de dinero u otro objeto de valor equivalente.
- **EFICAZ:** capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera.
- **EFICIENTE:** Capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado.
- **PRONOSTICO:** es la proyección o tendencia con respecto al tiempo u otra variable.
- **GESTIÓN:** hacer diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera.

- **INVENTARIO:** asiento de los bienes y demás cosas pertenecientes a una persona o comunidad, hecho con orden y precisión.
- **MÉTODO:** Procedimiento que se sigue en la ciencias para hallar la verdad. Modo de decir l o hacer con orden.
- **NECESIDAD:** Aquello a lo cual es imposible sustraerse, faltar o resistir.
- **PEDIDO:** encargo hecho a un fabricante o vendedor de géneros de su tráfico.
- **PÉRDIDA:** privación de lo que se poseía.
- **PERIODO:** tiempo que algo tarda en volver al estado o posición que tenía al principio.
- **PLANIFICAR:** realizar un proyecto de una acción.
- **PRECIO:** valor pecuniario en que se estima algo.
- **PREVENIR:** disponer con anticipación lo necesario para un fin.
- **PRINCIPIO:** idea fundamental que rige el pensamiento o la conducta.
- **PRODUCCIÓN:** elaborar o fabricar cosas útiles. Utilidad o beneficio anual.
- **RENOVAR:** reanudar una relación u otra cosa que se había interrumpido. Sustituir una cosa vieja, por otra nueva de la misma clase.
- **RUPTURA:** interrumpir la continuidad de algo no material
- **STOCK:** cantidad de mercancías que se tienen en depósito.
- **SUMINISTRO:** provisión de víveres o utensilios.
- **VARIACIÓN:** cambiar de forma, propiedad o estado.
- **VERIFICAR:** comprobar o examinar la verdad de algo.

1.3 Formulación del problema

1.4.1. Problema General

¿Cómo la gestión de inventarios mejora la productividad en el almacén de la empresa Inversiones MAMGROUP SAC, Los Olivos, 2017?

1.4.2. Problema Específico

¿De qué manera la gestión de inventarios mejora la eficiencia en el almacén de la empresa Inversiones MAMGROUP SAC, Los Olivos, 2017?

¿De qué manera la gestión de inventarios mejora la eficacia en el almacén de la empresa Inversiones MAMGROUP SAC, Los Olivos, 2017?

1.4 Justificación de estudio

De acuerdo a la visión de Miller (2002) la justificación responderá a una serie de preguntas dónde cuestionan la elección del tema, su importancia, para qué nos servirá y si es que nos conviene realizar este estudio.

En este caso, este estudio es de suma importancia, ya que en nuestro problema principal están relacionados el tiempo y costo de no tener un almacén abastecido.

1.5.1. Justificación Teórica

Miller (2002) nos enseña que esta justificación está centrada en un desarrollo teórico que justificaría nuestra investigación. En este caso, debemos mencionar cada autor consultado. Este tipo de justificación tiene como objetivo generar reflexión y debates sobre la teoría existente y comparar resultados.

En esta investigación, nos basamos en diversos autores para poder ponerle más veracidad a nuestra investigación y así poder dejar claro nuestro resultado.

1.5.2 Justificación Técnica

Miller (2002) nos menciona la aplicabilidad de la investigación en la sociedad, donde es la empresa o la sociedad quien obtiene beneficios. Otros autores indican que una investigación tiene justificación técnica cuando su desarrollo ayudar a solucionar un problema de la sociedad.

En nuestro estudio, la solución a nuestro problema principal nos llevaría a entregar los pedidos a tiempo y no tener ruptura de stock en algún momento en el almacén y así no tener gastos innecesarios comprando en otros proveedores.

1.5.3 Justificación Económica

Según Castañeda (2011) Cuando se necesita financiar un proyecto, el jefe de este se ve obligado a realizar una buena justificación para que la organización decida invertir o no.

En nuestro caso, por medio de la gestión de inventarios, queremos reducir ese tiempo de entrega y además depurar la ruptura de stock en el almacén. Por ello, sería bueno realizar un plan de compras de insumos para no tener el problema de stock.

1.5 Hipótesis

1.6.1 Hipótesis General

La gestión de inventarios mejora la productividad en el almacén de la empresa Inversiones MAMGROUP SAC, Los Olivos, 2017.

1.6.2 Hipótesis Específica

La gestión de inventarios mejora la eficiencia en el almacén de la empresa Inversiones MAMGROUP SAC, Los Olivos, 2017.

La gestión de inventarios mejora la eficacia en el almacén de la empresa Inversiones MAMGROUP SAC, Los Olivos, 2017.

1.6 Objetivos

1.7.1 Objetivo General

Determinar cómo la gestión de inventarios mejora la productividad en el almacén de la empresa Inversiones MAMGROUP SAC, Los Olivos, 2017.

1.7.2 Objetivo Específico

Determinar de qué manera la gestión de inventarios mejora la eficiencia en el almacén de la empresa Inversiones MAMGROUP SAC, Los Olivos, 2017.

Determinar de qué manera la gestión de inventarios mejora la eficacia en el almacén de la empresa Inversiones MAMGROUP SAC, Los Olivos, 2017.

II. METODOLOGÍA

2.1 Diseño de Investigación

2.1.1 Tipo de estudio:

“Se sustenta en la investigación teórica; su finalidad específica es aplicar las teorías existentes a la producción de normas y procedimientos tecnológicos, para controlar situaciones o procesos de la realidad”. (Valderrama, 2002, p. 39)

Para Hernández (2006), es aplicable un análisis cuantitativo, ya que las variables pueden expresarse en valores numéricos. Para probar las hipótesis propuestas y analizar los datos se aplicarán métodos estadísticos (pág. 408)

Teniendo en cuenta la finalidad que busca el proyecto de investigación; el tipo de estudio será aplicada; ya que se implementará la gestión de inventarios en su totalidad en la empresa Inversiones Mamgroup.

El enfoque de estudio de la investigación presentada es cuantitativa debido a que se hará uso de herramientas e instrumentos para la recolección de datos para de esta manera evaluar el antes y después de la aplicación de la herramienta de ingeniería elegida.

2.1.2 Diseño de investigación

- Descriptiva

“Es un método científico que implica observar y describir el comportamiento de un sujeto sin influir sobre él de ninguna manera. Muchas disciplinas científicas, especialmente las ciencias sociales y la psicología, utilizan este método para obtener una visión general del sujeto o tema. También es útil cuando no es posible comprobar y medir el gran número de muestras que son necesarias para investigaciones de tipo cuantitativo” (Shuttleworth, 2008)

- Cuasi-Experimental

Para Carrasco (2007) este tipo de diseño son aquellos que no asignan al azar los sujetos que forman parte del grupo de control y experimental, ni son emparejados, puesto que los grupos de trabajo ya están formados; es decir ya existe previamente el experimento. (pág. 70)

El diseño de la investigación es cuasi experimental porque se manipula una variable independiente para observar su efecto y relación con una o más variables dependientes.

- **Longitudinal**

“Es el diseño de investigación que recolecta datos a través del tiempo en puntos o períodos especificados, para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias”. (Ferrer, 2010, sec. 2)

2.2 Variables de Operacionalización

2.2.1 Variables

A. Variable Independiente (VI): Gestión de Inventario

Suarez (2012) “La gestión de inventarios constituye una de las actividades fundamentales dentro de la gestión de la cadena de suministro ya que el nivel de stock puede llegar a suponer la mayor inversión de la empresa, abarcando incluso más de 50% del total de activo en el sector de la distribución. La necesidad de disponer de inventarios viene dada por la dificultad de coordinar y gestionar en el tiempo, las necesidades y requerimientos de los clientes con el sistema productivo; y las necesidades de producción con la habilidad de los proveedores de suministrar los materiales en el plazo acordado” (pág. 42).

1. Primera dimensión de Gestión de Inventarios – Índice de Rotación
2. Segunda dimensión de Gestión de Inventarios – Lote Económico de compra

B) Variable Dependiente (VD): Productividad

Gutiérrez (2010) considera lo siguiente con respecto a la productividad:

Es usual ver la productividad a través de dos componentes: eficiencia y eficacia. La primera es simplemente la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados, mientras que la eficacia es el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados. Así, buscar eficiencia es tratar de optimizar los recursos y procurar que no haya desperdicio de recursos; mientras que la eficacia implica utilizar los recursos para el logro de los objetivos trazados (hacer lo planeado). Se puede ser eficiente y no generar desperdicio, pero al no ser eficaz no se están alcanzando los objetivos planeados. (pág. 21)

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{Cantidad de productos}}{\text{Cantidad de recursos utilizados}}$$

1. Primera dimensión de la Productividad – Eficacia

Según CHIAVENATO, Idalberto 132p. . Nos indica que la eficacia es una medida del logro de resultados; en términos económicos, la eficacia de una empresa se refiere a la capacidad de satisfacer una necesidad de la sociedad a través de sus productos o servicios.

2. Segunda dimensión de la Productividad – Eficiencia

Según TURLA,P- HAWKINS,K. 2002. 34p. Nos hace referencia que la eficiencia es obtener o conseguir lo que se pretende, esta forma puede ayudarnos a poner en claro ciertas confusiones o malentendidos, la eficacia nos ayuda a alcanzar el efecto que se espera obtener o se desea tras la realización de una acción.

2.2.2 Matriz de Operacionalización

VARIABLE		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
V. INDEPENDIENTE	GESTIÓN DE INVENTARIO	"La gestión de inventarios constituye una de las actividades fundamentales dentro de la gestión de la cadena de suministro ya que el nivel de stock puede llegar a suponer la mayor inversión de la empresa ... (Suarez,pag. 202)	Es la relación entre el punto de rotación y la cantidad optima a pedir.	Rotación de inventarios	$I.R = d \times L$ d = demanda diaria L= tiempo de espera de pedido	RAZÓN
				Lote económico de compra	$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times Co}{Ca}}$ D= Demanda (und/semana) Co= Costo de ordenar Ca= Costo de almacenamiento	RAZÓN
V. DEPENDIENTE	PRODUCTIVIDAD	"Se define como el uso eficiente de recursos; trabajo, capital, tierra, materiales, energía, información; en la producción de diversos bienes y servicios." (Propenko, pag. 4)	Es la relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtener los cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado, más productivo es el sistema.	Eficiencia	$= \frac{\text{Tiempo programado}}{\text{Tiempo ejecutado}} \times 100\%$	RAZÓN
				Eficacia	$= \frac{\text{Pedidos atendidos}}{\text{Pedidos programados}} \times 100\%$	RAZÓN

Tabla 3: Matriz de Operacionalización

Fuente: Elaboración Propia

2.3 Población y Muestra

2.3.1 Población

Fernández (2001) afirma que La población representa el conjunto grande de individuos que deseamos estudiar y generalmente suele ser inaccesible. Es, en definitiva, un colectivo homogéneo que reúne unas características determinadas.

Para Valderrama (2014), la población es el conjunto de la totalidad de las medidas de las variables en estudio, en cada una de las unidades de universo, es decir cada variable toma en las unidades que conforman el universo. (pag.182)

Hernández, Fernández y Baptista (1991) indican que una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. (pag. 210)

Para el estudio del almacén de inversiones MAMGROUP SAC, la población está representada por el artículo de mayor demanda de almacén; en este caso el pisco Acholado y Quebranta en su presentación de 2 litros, el mismo que será analizado durante 8 semanas antes y después de la implementación.

2.4.2 Muestra

Valderrama menciona que es un subconjunto representativo de un universo o población. Es representativo porque refleja fielmente las características de la población cuando se aplica la técnica adecuada de muestreo de la cual procede; defiere de ella sólo en el número de unidades incluidas y es adecuada, ya que se debe incluir un número óptimo y mínimo de unidades. (pág. 184)

Fernández (2001) afirma que la muestra es el conjunto menor de individuos (subconjunto de la población accesible y limitado sobre el que realizamos las mediciones o el experimento con la idea de obtener conclusiones generalizables a la población). El individuo es cada uno de los componentes de la población y la muestra. La muestra debe ser representativa de la población y con ello queremos decir que cualquier individuo de la población en estudio debe haber tenido la misma probabilidad de ser elegido. (párr. 3).

La muestra por motivos de diseño cuasi experimental es igual a la población.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

2.4.1 Técnicas e instrumentos

Carlos Sabino (2009) “Un instrumento de recolección de datos es en principio cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información. De este modo el instrumento sintetiza en si toda la labor previa de la investigación, resume los aportes del marco teórico al seleccionar datos que corresponden a los indicadores y, por lo tanto a las variables o conceptos utilizados” (pag.149)

La técnica que se utilizará en el proyecto de investigación será la observación directa ya que se contemplará el proceso de despacho para el posterior análisis de las variables.

2.4.2 Instrumentos

Según Valderrama (2002):

“Los instrumentos son los medios materiales que emplea el investigador para recoger y almacenar información” (p. 195)

Para el proyecto de investigación se usaran el registro de pedidos atendidos, para saber si los despachos fueron generados correctamente.

2.4.3 Validez y confiabilidad

La validez y confiabilidad del instrumento se realizarán mediante el juicio de expertos. Para emplear la validación se requirió de la aprobación de Ingenieros expertos en la materia, los cuales confirmaron la validación de los instrumentos a utilizar en el proyecto.

Expertos:

- Dr. Malpartida Gutierrez, Jorge Nelson DNI:10400346
- Dr. Bravo Rojas, Leonidas DNI:08630346
- Mg. Dávila Laguna, Ronald DNI:22423025

2.5 Métodos de Análisis de datos

Análisis descriptivo

El análisis descriptivo permite manipular la variable mediante tablas, gráficos que permite la recopilación de los datos para evaluar el estado actual y el estado en el que se encuentra la empresa después de haber aplicado la gestión de inventarios para mejorar la productividad en la empresa.

Análisis inferencial

Consiste en obtener información sobre la población basándose en el estudio de los datos de una muestra tomada a partir de ella mediante las pruebas de normalidad, Kolmogorov Smirnov y Shapiro Will, pruebas de hipótesis, como T student y Wilcoxon.

2.6 Aspectos éticos

Este proyecto está orientado a la protección de los sujetos de investigación y a la institucionalidad de las organizaciones, comunidades y grupos vulnerables conservando en todo momento confidencialidad de las distintas fuentes primarias y secundarias. De igual manera, la protección de los colaboradores. El investigador se compromete a respetar la autenticidad de los resultados y confidencialidad de los datos proporcionados por la empresa.

2.7 Desarrollo de la propuesta

2.7.1 Situación actual

El presente proyecto se está realizando en la empresa de servicios de venta de cocteles en modalidad de módulos de venta, Inversiones Mamgroup SAC , la situación en la que se encontró el almacén fue en condiciones desfavorables, con problemas en retraso en la entrega de pedidos a los módulos, artículos no acordes al requerimiento, errores en la digitación entre otros.

El sistema que existe actualmente en el almacén es de venta y tiene fallas en la programación, solo funciona como venta más no ayuda a saber qué artículos existen en stock, ya que los ingresos son manuales llevados en un cuadro de Excel. Al ser manual el ingreso de los artículos, se han visto errores en la digitación tanto de cantidades como al escoger el producto correcto. Por otro lado, actualmente solo se tiene un personal en el despacho, el cual no es suficiente cuando se hacen varias entregas en un solo día o al inicio del mes; por ello, se generan las entregas retrasadas a la programación, muchas veces se da por la cantidad mal calculada que se requiere al proveedor de Pisco, además de la mala ubicación en el almacén que dificulta la salida de este.

A continuación se presentará el proceso actual de requerimiento de pedido, donde podemos verificar que el tiempo total es de 52.97 horas, se puede observar el DAP actual donde se ve encerrado con un círculo rojo, que evidencian los problemas que existen en la empresa, con respecto al área de despacho. Es por ello que para poder evidenciar estos cambios que se deben hacer, por motivos que demandan tiempo y espacio.






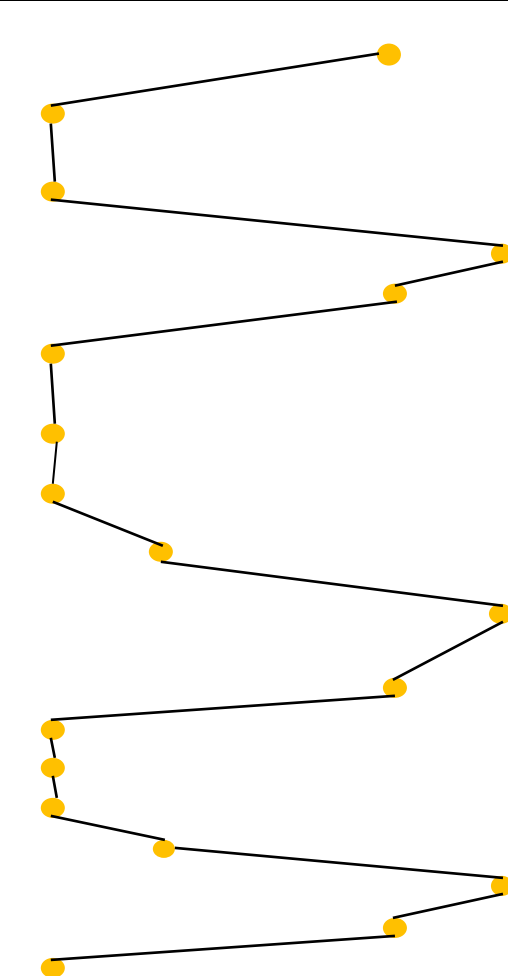
DAP - Situación Actual									
Diagrama N° 1			Hoja: N° 1		RESUMEN				
Objeto:			Actividad		Actual				
Requerimiento de pedido			Operación		9				
Actividad			Trasporte		2				
Distribución de requerimiento			Espera						
Método: Actual			Inspección		4				
Lugar: Almacén Sakara			Almacén		3				
Compuesto por: Antoinette Chancafe			Tiempo						
Fecha: Marzo 2017									
DESCRIPCIÓN		Tiempo (horas)						Observación	
1	Revisar stock	0.02							
2	Contabilizar la cantidad de botellas	0.03							
3	Realizar solicitud de pedido	0.10							
4	Recibir solicitud	0.02							
5	Revisar RQ	0.07							
6	Informar a cliente el stock	0.13							
7	Orden para despachar la compra	0.17							
8	Despachar la compra	48.00							
9	Enviar al almacén Sakara	1.20							
10	Recepción de pedido	0.20							
11	Revisar contenido	0.10							
12	Aprobar pedido	0.02							
13	Despachar el pedido	1.83							
14	Cargar el pedido	0.33							
15	Traslado de pedido	0.58							
16	Recepción de pedido	0.10							
17	Revisar contenido	0.05							
18	Aprobar pedido	0.02							
TOTAL		52.97							

Tabla 4: Diagrama Análisis de Procesos

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 7, se puede observar el DAP actual donde se evidencian los tiempos utilizados por el operario del almacén de la empresa, con respecto al área de despacho.

A) Tiempos de observación

Al estudiar los tiempos de procesos de requerimiento de pedido de artículos de la empresa Inversiones Mamgroup SAC durante 8 semanas, se utilizó el equipo necesario para poder medir tiempos.

El estudio es realizado en el almacén a través de la observación continua a una distancia prudente, para no perjudicar el desempeño del trabajador que realiza cada proceso de requerimiento, esto con el fin de visualizar los movimientos y procedimientos utilizados en el método actual del trabajo.

B) Descripción del proceso

El proceso de requerimiento se realiza en 2 áreas de trabajo, 1 almacén, de una altura total de 2 metros, un largo de 5mt y un ancho de 8 mt, en estos espacios se efectuará los estudios de tiempos, la medida de espacios, la evidencia se puede observar en la toma de tiempos. Y una oficina central donde se revisan los requerimientos o pedidos que llegan de cada módulo de atención. Se analizará el tiempo de despacho cada vez que se atienda un requerimiento.

C) Descripción de las operaciones del proceso

Las operaciones que se realizan para el proceso de requerimiento son manuales y se hace uso de herramientas y transporte. Las operaciones requieren de cada una de las habilidades de los operarios para desarrollar estos procesos, se trata de trabajar a una velocidad constante para evitar demoras y mantener un ritmo considerado de despacho. A continuación definiremos cada área y los procesos que se realizan.

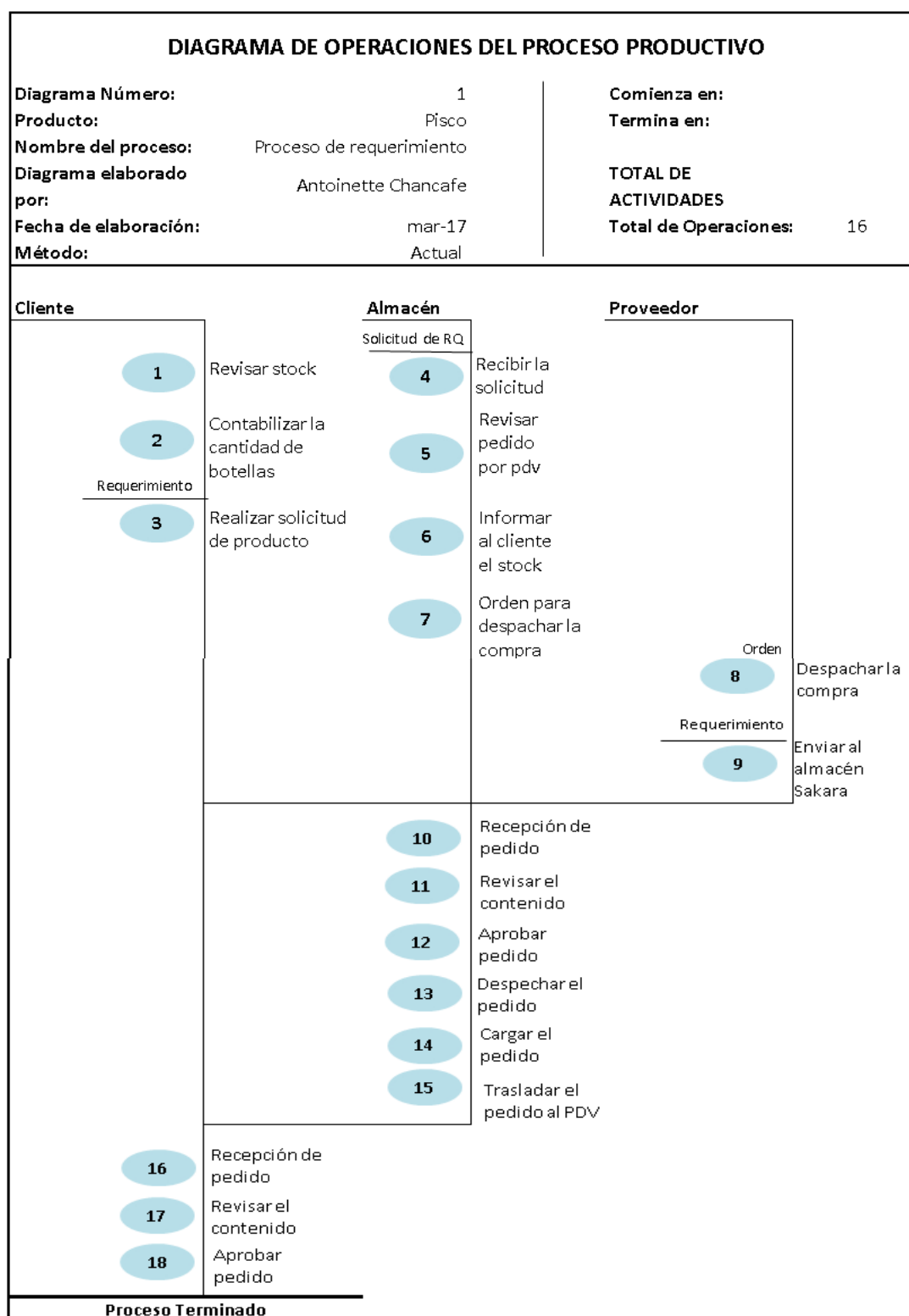


Figura 10: Diagrama de Operaciones
 Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5: Procesos por área

ÁREA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
ADMINISTRACIÓN	Revisión de Requerimiento (RQ)	Por parte de la empresa que adquiere el producto, se evalúa el pedido realizado por los bartender.
ALMACÉN- Oficina	Receptor de RQ	La persona encargada se dedica a revisar el RQ, pasarlo al almacén central para verificar el stock y realizar pedido.
ALMACÉN CENTRAL	Verificar stock y empezar a despachar el pedido.	Por medio del RQ se verificará si se tienen todos los elementos en stock de lo contrario se realizará el pedido a proveedor. Despachar el pedido.
CERRADO	Cerrar cajas y cargar a camioneta	Se comprueba el pedido, se cierran cajas y se procede al traslado.

Fuente: Elaboración Propia.

Seguidamente observaremos el diagrama de operaciones de la situación actual de la empresa.

Se tomó el tiempo del proceso de requerimiento de pedido, el despacho empieza a partir de que el RQ, previamente revisado, empieza a ser completado.

D) Manejo de artículos en inventario

En la empresa Inversiones Mamgroup SAC la realización del registro del inventario es realizado por medio de una hoja de cálculo de Microsoft Excel, donde permite ingresar datos cada vez que se realiza una transacción. Es

decir, en el momento que ingresa o sale un artículo de la empresa, se ingresa en el cuadro y esto queda guardado, permitiendo así. Saber las existencias en inventario de un artículo.

En el cuadro se ingresan los siguientes datos: descripción del artículo, precio, cantidad inicial, cantidad que se ingresa y sale y el stock real que queda. El sistema solo se encarga de mantener el registro de datos, luego el auxiliar de bodega se encarga de realizar los cálculos del valor total de movimientos. Esta misma operación se realiza todos los meses.

REPORTE DE INVENTARIO FISICO										
FECHA:										
RESPONSABLE:										
MODULO:										
		02 MAYO - 07 MAYO								
		Stock Inicial	Entrada	Entrada	Consumo	Consumo	stock ideal	stock real	Diferencia	\$/.
Descripción	Uni Medidas	Bot	SAKARA	COMPRAS	VENTAS	BARRA	Bot	Bot	Bot	
Algarrobina 1.4 Kg	BOTELLA									
Amaretto Du Bouchett 1 Lt	BOTELLA									
Amargo Angostura	UNIDAD									
Azucar	KILOGRAMOS									
Banana Du Bouchett 1Lt	BOTELLA									
Bolsa De Basura	UNIDAD									
Cacao Blanco 1lt	BOTELLA									
Cacao Negro 1 Lt	BOTELLA									
Campari 750 Ml	UNIDAD									
Canela En Polvo	UNIDAD									
Carta De Producto	UNIDAD									
Cerezas 4.5 Kg	POMO									
Cherry Du Bouchett 750 Ml	BOTELLA									
Comanda	UNIDAD									
Conserva de Durazno	LATA									
Conserva de Piña	LATA									
Contometros	UNIDAD									

Figura 11: Reporte de Inventario
Fuente: Empresa Inversiones Mamgroup

El sistema utilizado en esta empresa no presenta problemas en cuanto a registros de movimiento de artículos, empero en cuanto a los controles de inventario o cada artículo presenta muchas carencias.

El sistema utilizado no determina cantidades económicas de compra (EOQ) o en qué tiempo se debe volver a pedir, tampoco nos da la ubicación de los

artículos en el almacén; por lo tanto el cuadro de Excel utilizado, es básicamente un registro y no da información relevante que permita tomar decisiones respecto a la gestión de inventarios.

La medida de la productividad antes de aplicar la gestión de inventarios, la cantidad económica de compra, y el punto de reorden; es durante 8 semanas.

Tabla 6: Eficiencia Antes

SEMANAS	TIEMPO EJECUTADO	TIEMPO DISPONIBLE	EFICIENCIA ANTES
SEM 1	27.8	45	62%
SEM 2	21.3	45	47%
SEM 3	26.0	45	58%
SEM 4	21.2	45	47%
SEM 5	28.0	45	62%
SEM 6	19.9	45	44%
SEM 7	19.8	45	44%
SEM 8	22.8	45	51%
		PROMEDIO	52%

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 6, se evalúan las horas que el operario designado al almacén, estas horas fueron tomadas antes de realizar la aplicación de la gestión de inventarios, el tiempo de evaluación fueron 8 semanas, tiempo en el que el operario tenía tiempo muerto por la falta de organización del almacén, en donde le tomaba tiempo encontrar los artículos.

Por ello que el resultado de su eficiencia es 52%, un promedio medio debido a que este operario no se encuentra trabajando con la organización adecuada, lo cual trae este resultado.

Tabla 7: Eficacia Antes

SEMANAS	PEDIDOS ATENDIDOS	PEDIDOS PROGRAMADOS	EFICACIA ANTES
SEM 1	207	315	66%
SEM 2	171	243	70%
SEM 3	207	315	66%
SEM 4	153	243	63%
SEM 5	216	315	69%
SEM 6	153	315	49%
SEM 7	198	243	81%
SEM 8	135	315	43%
		PROMEDIO	63%

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 9, se evalúan los despachos realizados, estos datos fueron tomados antes de realizar la aplicación de la gestión de inventarios, el tiempo de evaluación fueron 8 semanas, tiempo en el que el operario despachaba los requerimientos pero con algunos faltantes y en otras ocasiones eran pedidos errados.

Por ello que el resultado de su eficacia es de 63% por la falla de entrega en sus pedidos o faltantes existentes; un buen promedio si solo se toma en cuenta cantidades, lo que trae como consecuencia la falta de gestión en el almacén.

Tabla 8: Productividad Antes

SEMANAS	EFICACIA ANTES	EFICIENCIA ANTES	PRODUCTIVIDAD ANTES
SEM 1	66%	62%	41%
SEM 2	70%	47%	33%
SEM 3	66%	58%	38%
SEM 4	63%	47%	30%
SEM 5	69%	62%	43%
SEM 6	49%	44%	21%
SEM 7	81%	44%	36%
SEM 8	43%	51%	22%
		PROMEDIO	33%

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 10, se evalúa la productividad obtenida, estos datos fueron tomados antes de realizar la aplicación de la gestión de inventarios, el tiempo de evaluación fueron 8 semanas, tiempo en el que el operario al no contar con una

buena gestión por parte de administración ni tampoco cumplir las 45 horas laborales semanales, no podían llegar no podían llegar al objetivo.

Por eso es que el resultado de la productividad de la empresa Inversiones Mamgroup SAC es 33%, un promedio medianamente bajo debido a que no se está trabajando en las condiciones adecuadas en la parte logística, por ellos los resultados.

El medir la productividad en la empresa nos ayuda a saber cuál es la condición antes de aplicar La gestión de inventarios con ayuda del diagrama ABC y rotación de inventarios.

A continuación, en la siguiente figura se podrá demostrar de manera contundente el avance de la eficiencia, eficacia y productividad a lo largo de las 8 semanas de evaluación.

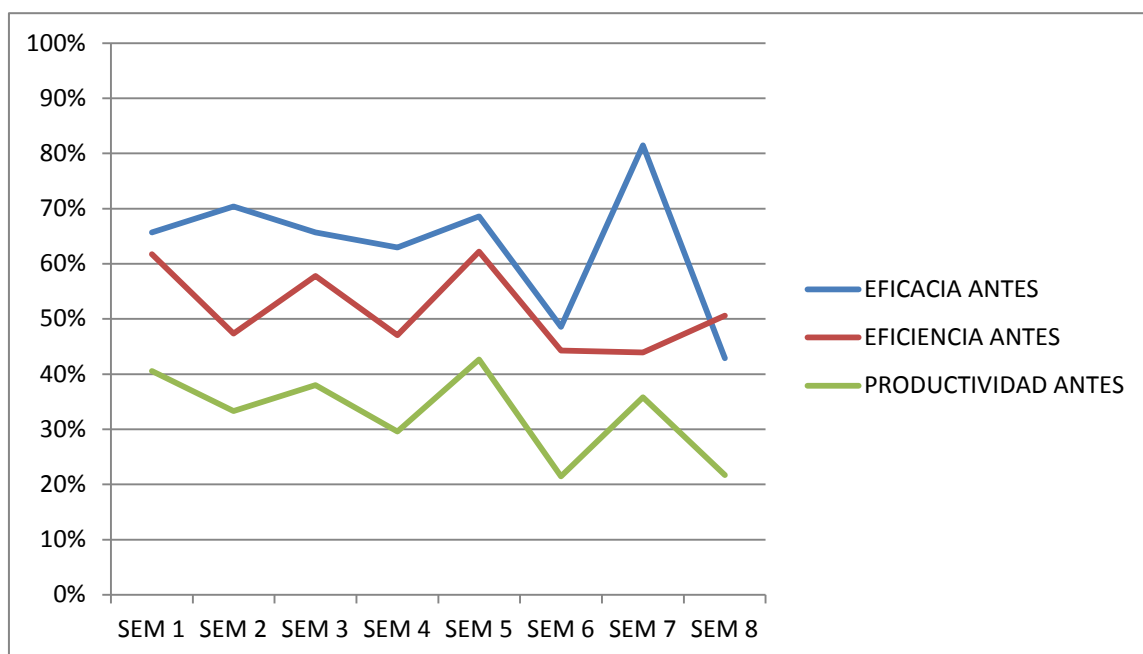


Figura 12: Grafico de líneas de productividad antes

Fuente: Elaboración Propia

	EFICIENCIA ANTES	EFICACIA ANTES	PRODUCTIVIDAD ANTES
PROMEDIO	52%	63%	33%

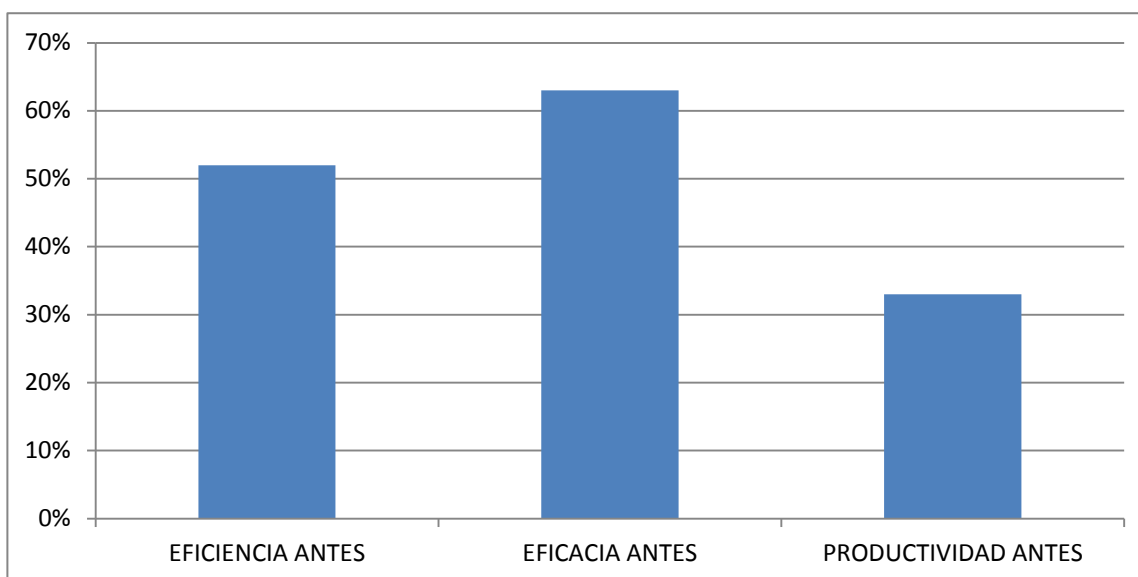


Figura 13: Grafico de barras de productividad antes

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 11, verificamos el nivel de eficiencia, eficacia y productividad como consecuencia de la mala gestión realizada por la persona encargada en el área de almacén; donde notablemente se confirma la falta de competencias y aptitudes necesarias para el perfil de puesto a satisfacer.

2.7.2 Propuesta de mejora

Según la problemática identificada y descrita anteriormente respecto a una deficiente gestión de inventarios, se propone obtener un manejo de inventario más estricto por medio de la priorización de artículos, en base al análisis ABC de inventarios, un cronograma de requerimiento por cada módulo de servicio para detallar exactamente las necesidades.

Como se indicó, se realizara un cronograma de requerimiento de artículos que nos indique el tiempo preciso de la requisición de materiales, a través de la determinación del punto de reorden y la cantidad exacta a comprar , efectuando el lote económico de compra, por medio del seguimiento de un plan detallado. Para ello, se debe establecer una comunicación eficaz entre todos los departamentos de la empresa.

El plan de mejora que se llevará a cabo en la empresa Inversiones Mamgroup SA, se enfocara en la realización del análisis ABC de inventarios por utilización y valor, que se enfocara en reconocer los artículos con más demanda y sobre todo los dos tipos de Pisco que se ofrecen, durante 8 semanas. También, se estudiará el índice de rotación de los artículos, el cual va a permitir saber el número de veces en que el inventario es realizado en un periodo determinado; sabemos que cuánto más alta sea la rotación significa que los artículos permanecen menos tiempo en el almacén, lo que es consecuencia de una buena gestión.

También se va a efectuar el cálculo del lote económico de compra para encontrar la cantidad de productos que minimiza los costos de emitir órdenes de compra y almacenamiento de productos.

Por otro lado, se debe evaluar los recursos necesarios para el desarrollo del presente proyecto sin afectar la calidad del mismo. Tener en cuenta la eficiente gestión de los recursos adquiridos para la ejecución y conclusión del proyecto.

EGRESOS	PRESUPUESTO APROBADO TOTAL	
PERSONAL	S/.	400.00
01 Operario de almacén x 1 día a la semana	S/.	400.00
BIENES	S/.	800.00
Material de limpieza	S/.	200.00
08 Andamios	S/.	600.00
SERVICIOS	S/.	1,273.00
Asesorías	S/.	384.00
Combustible	S/.	800.00
Telefonía e Internet	S/.	89.00
TOTAL EGRESOS	S/.	2,473.00

Tabla 9: Presupuesto de investigación

Fuente: Elaboración Propia

Los proyectos tienen la necesidad de ser financiados para poder ejecutarse; la administración es la indicada para disponer de los montos a invertir. El gestor deberá asignar de forma eficiente el recurso económico en cada tramo del proyecto.

A continuación se presenta el cronograma de actividades a realizar para la ejecución del presente proyecto con sus debidos días de duración, mediante la herramienta de ingeniería, Diagrama de Gantt. Además, se estará monitoreando cada actividad para realizar el avance de manera eficiente y lograr una adecuada implementación según lo planificado.

DIAGRAMA DE GANTT PASO A PASO

08 semanas antes y 08 semanas después	MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Análisis de datos tomados a lo largo de 20 días de medición de tiempos																				
Evacuación de productos																				
Toma de fotos de la empresa para ayudar en la reorganización del almacén																				
Creación de diagramas del estado actual																				
Creación de Diagrama Ishikawa para analizar problemas																				
Presentación de mejora en los procesos de despacho																				
Soluciones del problema dictadas al gerente																				
Reorganización del almacén																				
Formulación de nuevos problemas que afecten al proceso																				
Ejecución de mejoras en el proceso de despacho																				
Creación de nuevos diagramas																				
Toma de datos con mejoras																				
Observación y análisis de medición de tiempos nuevos																				
Análisis de aumento de productividad diaria																				
Comparación de tiempos posteriores con los Nuevos tiempos																				
Análisis de aumento de venta Costo - Beneficio																				

Tabla 10: Diagrama de Gantt

Fuente: Elaboración Propia

2.7.3 Implementación de la mejora

En esta fase de la tesis en mención, se desarrollarán tres puntos; el método de análisis de inventarios ABC, para demostrar el artículo de mayor demanda y poder realizar la ubicación de estos productos luego del análisis. Segundo, se realiza el cálculo del lote económico de compra, para determinar el tamaño de pedido y se pueda cumplir satisfactoriamente sin errores y tercero, se efectúa el índice de rotación para tener conocimiento del número de órdenes a realizar. De acuerdo a lo anterior se describirá cada punto mencionado.

2.7.3.1 Método de Análisis de Inventarios ABC

Realizar un inventario mediante el conteo, colocando requerimiento, recibiendo compras, digitando salidas, etc., requiere que el personal dedique tiempo, pero sobre todo representa costo para la empresa, específicamente cuando estos recursos son limitados; los recursos disponibles para controlar inventarios de la mejor manera posible es lo ideal; es decir, centrarse en los artículos más importantes del inventario.

Se propone utilizar el método de control de inventario ABC o método de clasificación ABC para dar prioridad en cuanto a cantidad a solicitar y mantener en inventario desde el punto de vista monetario, es decir de mayor a menor costo:

- A: Alto volumen monetario
- B: Volumen monetario medio
- C: Bajo volumen monetario

Actualmente la distribuidora comercializa entre 40 a 43 productos diferentes. Para poder realizar una buena gestión de sus inventarios en el almacén, es necesario que se elabore un análisis ABC. De esta manera se podrá identificar aquellos productos que son los más representativos para la empresa y que deberán de contar con un seguimiento más detallado porque en caso de haber faltantes o sobre stock de dichos productos podrían generar un impacto representativo para la distribuidora. Asimismo, se identificarán aquellos productos que en caso de existir faltantes no representarían un impacto tan

grande pero que son necesarios tener para brindar una mayor variedad de oferta a los clientes de la distribuidora.

Se muestra el análisis ABC por utilización y valor en 8 semanas. En el cual se observa que el artículo más requerido es el pisco en ambos tipos, acholado y quebranta.

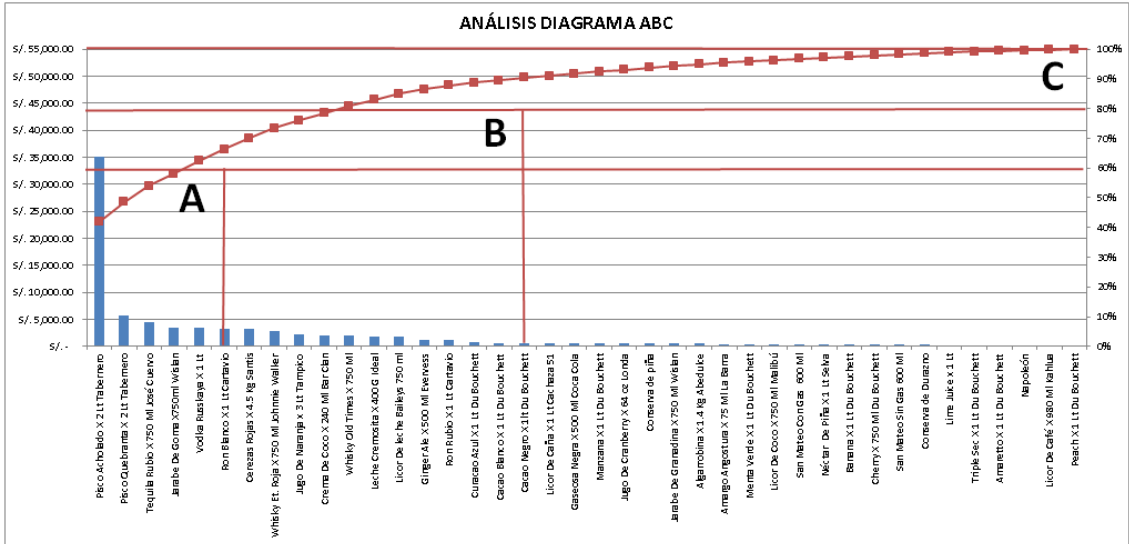
DESCRIPCIÓN	P. UNIT JUNIO	P. UNIT JULIO	PRECIO PROMEDIO	CONSUMO PROMEDIO	VALOR DE UTILIZACIÓN	VALOR ACUMULADO	%	% ACUMULADO	CLASIFICACIÓN
Pisco Acholado X 2 Lt Tabernero	S/. 41.50	S/. 41.50	S/. 41.50	846	S/. 35,109.00	S/. 35,109.00	42%	42%	A
Pisco Quebranta X 2 Lt Tabernero	S/. 41.50	S/. 41.50	S/. 41.50	138	S/. 5,727.00	S/. 40,836.00	7%	49%	A
Tequila Rubio X 750 Ml José Cuervo	S/. 50.00	S/. 50.00	S/. 50.00	90	S/. 4,500.00	S/. 45,336.00	5%	54%	A
Jarabe De Goma X750ml Wislan	S/. 5.60	S/. 5.60	S/. 5.60	630	S/. 3,528.00	S/. 48,864.00	4%	58%	A
Vodka Russkaya X 1 Lt	S/. 18.59	S/. 18.59	S/. 18.59	188	S/. 3,494.92	S/. 52,358.92	4%	62%	A
Ron Blanco X 1 Lt Cartavio	S/. 18.24	S/. 18.24	S/. 18.24	180	S/. 3,283.20	S/. 55,642.12	4%	66%	A
Cerezas Rojas X 4.5 Kg Santis	S/. 76.65	S/. 76.65	S/. 76.65	41.5	S/. 3,180.98	S/. 58,823.10	4%	70%	B
Whisky Et. Roja X 750 Ml Johnnie Walker	S/. 47.91	S/. 47.91	S/. 47.91	60	S/. 2,874.60	S/. 61,697.70	3%	73%	B
Jugo De Naranja x 3 Lt Tampico	S/. 4.50	S/. 4.50	S/. 4.50	480	S/. 2,160.00	S/. 63,857.70	3%	76%	B
Crema De Coco X 240 Ml Bar Clan	S/. 5.60	S/. 5.60	S/. 5.60	375	S/. 2,100.00	S/. 65,957.70	3%	79%	B
Whisky Old Times X 750 Ml	S/. 16.00	S/. 16.00	S/. 16.00	120	S/. 1,920.00	S/. 67,877.70	2%	81%	B
Leche Cremosita X 400 G Ideal	S/. 2.88	S/. 2.88	S/. 2.88	624	S/. 1,794.00	S/. 69,671.70	2%	83%	B
Licor De leche Baileys 750 ml	S/. 56.00	S/. 56.00	S/. 56.00	31.5	S/. 1,764.00	S/. 71,435.70	2%	85%	B
Ginger Ale X 500 Ml Evervess	S/. 1.85	S/. 1.85	S/. 1.85	647.5	S/. 1,197.88	S/. 72,633.57	1%	86%	B
Ron Rubio X 1 Lt Cartavio	S/. 18.24	S/. 18.24	S/. 18.24	60	S/. 1,094.40	S/. 73,727.97	1%	88%	B
Curacao Azul X 1 Lt Du Bouchett	S/. 26.95	S/. 26.95	S/. 26.95	31.5	S/. 848.93	S/. 74,576.90	1%	89%	B
Cacao Blanco X 1 Lt Du Bouchett	S/. 26.95	S/. 26.95	S/. 26.95	24	S/. 646.80	S/. 75,223.70	1%	90%	B
Cacao Negro X 1lt Du Bouchett	S/. 26.95	S/. 26.95	S/. 26.95	24	S/. 646.80	S/. 75,870.50	1%	90%	B
Licor De Caña X 1 Lt Cachaza 51	S/. 31.90	S/. 31.90	S/. 31.90	19	S/. 606.10	S/. 76,476.60	1%	91%	C
Gaseosa Negra X 500 Ml Coca Cola	S/. 1.83	S/. 1.83	S/. 1.83	318	S/. 581.94	S/. 77,058.54	1%	92%	C
Manzana X 1 Lt Du Bouchett	S/. 26.95	S/. 26.95	S/. 26.95	21.5	S/. 579.43	S/. 77,637.96	1%	92%	C
Jugo De Cranberry X 64 oz Londa	S/. 13.00	S/. 13.00	S/. 13.00	41	S/. 533.00	S/. 78,170.96	1%	93%	C
Conserva de piña	S/. 6.20	S/. 6.20	S/. 6.20	81.5	S/. 505.30	S/. 78,676.26	1%	94%	C
Jarabe De Granadina X 750 Ml Wislan	S/. 5.60	S/. 5.60	S/. 5.60	90	S/. 504.00	S/. 79,180.26	1%	94%	C
Algarrobina X 1.4 Kg Abedulce	S/. 23.67	S/. 23.67	S/. 23.67	21	S/. 497.07	S/. 79,677.33	1%	95%	C
Amargo Angostura X 75 Ml La Barra	S/. 8.78	S/. 8.78	S/. 8.78	48	S/. 421.44	S/. 80,098.77	1%	95%	C
Menta Verde X 1 Lt Du Bouchett	S/. 26.95	S/. 26.95	S/. 26.95	14.5	S/. 390.78	S/. 80,489.55	0%	96%	C
Licor De Coco X 750 Ml Malibú	S/. 42.00	S/. 42.00	S/. 42.00	9	S/. 378.00	S/. 80,867.55	0%	96%	C
San Mateo Con Gas 600 Ml	S/. 1.30	S/. 1.30	S/. 1.30	285	S/. 370.50	S/. 81,238.05	0%	97%	C
Néctar De Piña X 1 Lt Selva	S/. 3.00	S/. 3.00	S/. 3.00	123	S/. 369.00	S/. 81,607.05	0%	97%	C
Banana X 1 Lt Du Bouchett	S/. 26.95	S/. 26.95	S/. 26.95	12.5	S/. 336.88	S/. 81,943.92	0%	98%	C
Cherry X 750 Ml Du Bouchett	S/. 26.95	S/. 26.95	S/. 26.95	12	S/. 323.40	S/. 82,267.32	0%	98%	C
San Mateo Sin Gas 600 Ml	S/. 1.30	S/. 1.30	S/. 1.30	217.5	S/. 282.75	S/. 82,550.07	0%	98%	C
Conserva de Durazno	S/. 6.54	S/. 6.54	S/. 6.54	42	S/. 274.68	S/. 82,824.75	0%	99%	C
Lime Juice x 1 Lt	S/. 13.50	S/. 13.50	S/. 13.50	18	S/. 243.00	S/. 83,067.75	0%	99%	C
Triple Sec X 1 Lt Du Bouchett	S/. 26.95	S/. 26.95	S/. 26.95	9	S/. 242.55	S/. 83,310.30	0%	99%	C
Amaretto X 1 Lt Du Bouchett	S/. 26.95	S/. 26.95	S/. 26.95	6.5	S/. 175.18	S/. 83,485.48	0%	99%	C
Napoleón	S/. 34.00	S/. 34.00	S/. 34.00	5	S/. 170.00	S/. 83,655.48	0%	100%	C
Licor De Café X 980 Ml Kahlua	S/. 55.27	S/. 55.27	S/. 55.27	3	S/. 165.81	S/. 83,821.29	0%	100%	C
Peach X 1 Lt Du Bouchett	S/. 26.95	S/. 26.95	S/. 26.95	6	S/. 161.70	S/. 83,982.99	0%	100%	C

S/. 83,982.99

Tabla 11: Análisis ABC de Inventarios

Fuente: Elaboración Propia

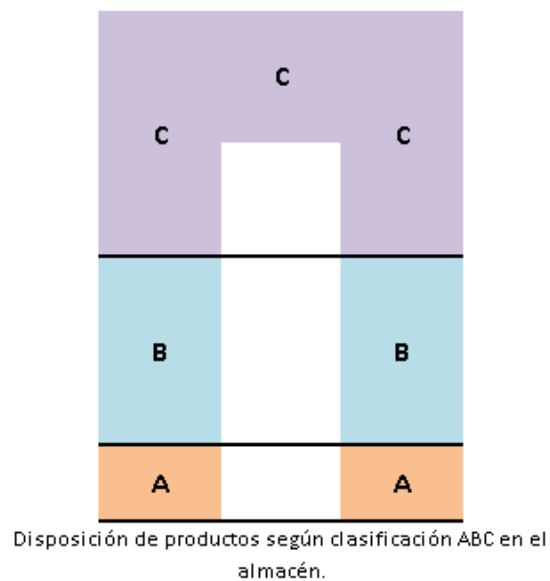
Seguidamente se muestra un diagrama de Pareto en la cual se señalan las divisiones para las categorías de ABC y se muestran los productos que pertenecen a la clasificación del tipo A de los productos según la clasificación ABC. Los demás productos no se muestran puesto que son una gran cantidad.



Finalmente, tenemos la cantidad de productos que se encuentran en cada uno de las clasificaciones.

Particip. estimada	Clasificación de ABC	X	Participación	Ventas	Part. Ventas
0 % - 60 %	A	6	15%	S/. 55,642.12	66%
61 % - 80 %	B	12	28%	S/. 20,228.38	24%
81 % - 100 %	C	22	51%	S/. 8,112.49	10%

Una vez que se ha elaborado la clasificación ABC, es importante poder redistribuir la ubicación de los productos al interior del almacén. La nueva distribución deberá estar elaborada de tal manera que los productos de la clasificación A se encuentren más cerca de la puerta del almacén o lugar de despacho, luego los del clasificación B y finalmente los de clasificación C. Esto debido a que los productos de la clasificación A tienen una mayor rotación que los demás productos y por ende es necesario tenerlos más cerca para evitar que el operario del almacén tenga que estar trasladándose constantemente para ingresar o retirar dichos materiales.



Fuente: Elaboración Propia

Luego de comprobar la aplicación de la ley de Pareto para el control de inventarios, es importante aclarar que tanto el precio unitario como la frecuencia de compra son factores que determinan la ubicación de un artículo en cualquiera de las categorías (A, B, C). Esto significa que no necesariamente el producto con precio unitario más alto va a pertenecer a la categoría que represente una mayor inversión.

2.7.3.2 Determinación de la Cantidad Óptima a Pedir

El modelo de Lote económico de compras (EOQ) es una herramienta para calcular la cantidad fija de pedidos, es decir, se efectúa el cálculo de cuánto comprar de manera que se logre minimizar el costo asociado a la compra y al mantenimiento de los artículos del inventario.

Fórmula a utilizar:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * D * Co}{hC}}$$

Se empezará identificando cada variable mencionada en la formula, como el costo de ordenar y el costo de almacenamiento que son los ítem más complejos.

El costo de mantener el inventario, engloba los costos de administrar el almacén, costos del espacio utilizado, costo de almacenamiento, costo de capital. El costo de espacio y capitales, son costos fijos que por el tiempo determinado no tendrán variación, de lo contrario no ocurre lo mismo con el costo de almacenamiento, de administrar el almacén, son controlables y se pueden manipular.

El costo de administrar el almacén, está relacionado con las personas encargadas de manejar ello, en este caso se trabaja con un jefe de almacén, quien realiza la gestión de compras y recepción de requerimientos para verificar luego su stock, y un operario encargado del despacho, quienes trabajan durante 8 horas.

El costo de almacenamiento: Se enfoca el análisis en el espacio que ocupa ambos tipos de Pisco en el almacén, en donde el tamaño es de 8 mt³, designado a estos artículos. Se espera que el artículo tenga mayor rotación para no tener un costo alto de almacenamiento.

Al calcular el costo de mantener inventario, se procede a identificar las variables faltantes, anteriormente mencionadas: la demanda, costo de ordenar y costo unitario. Para finalizar, mediante el programa de ingeniería, POM QM for Windows, se va a efectuar el cálculo de Lote económico de compra.

Pasos a seguir:

1. Identificar los costos solicitados por el programa:

Demanda, en este caso semanal, Costo de ordenar (Setup/Ordering cost), costo de mantenimiento (Holding cost rate) y el costo unitario del artículo (Unit Cost).

Parameter	Value
Demand rate(D)	558
Setup/Ordering cost(S)	2.8
Holding cost(H)	11%
Unit cost	41.5

Figura 15: Datos a insertar en el sistema POM-QM

Fuente: Software POM-RQ

2. Una vez en el programa, ingresar al módulo Inventory Managment (Gestion de inventarios) y seleccionar la opción Economic Order Quantity (EOQ) Model.
3. Digitar los datos solicitados y darle clic en SOLVE. Se visualizaran dos ventanas con gráficos diferentes. El primero, se visualiza la cantidad optima, cantidad de pedidos, los costos de inventario (Setup + Holding Cost) y en la segunda ventana el grafico de costos.

LOTE EC			
Parameter	Value		Parameter
Demand rate(D)	558		Optimal order quantity (Q*)
Setup/Ordering cost(S)	2.8		Maximum Inventory Level (Imax)
Holding cost(H)@11%	4.565		Average inventory
Unit cost	41.5		Orders per period(year)
			Annual Setup cost
			Annual Holding cost
			Unit costs (PD)
			Total Cost

Figura 16: Análisis de EOQ- 8 semanas antes

Fuente: Software POM-RQ

Se efectuara el cálculo de la primera dimensión, para las 8 semanas de evaluación antes y por 8 semanas después, con sus respectivas cantidades óptimas.

COSTO DE ORDENAR	
Costo Llamada x min	S/. 0.20
Tiempo de llamada (min)	5 MIN
COSTO DE M.O POR MINUTO	S/. 0.36
TOTAL	S/. 2.80

Fuente: Elaboración propia

COSTO DE ALMACENAMIENTO		
Alquiler de todo el almacén	S/.	2,000.00
Alquiler (espacio del Pisco)	S/.	200.00
Costo semanal del espacio	S/.	50.00
costo capital	S/.	2,000.00
Costo de mantener invent.	S/.	2,200.00
int prom mensual	S/.	20,062.69
Costo de mantener invent. %		11%

Fuente: Elaboración propia

A continuación se analizarán las cantidades óptimas a pedir de Pisco Acholado durante un mes:

LOTE EC				
Parameter	Value		Parameter	Value
Demand rate(D)	558		Optimal order quantity (Q*)	26.16
Setup/Ordering cost(S)	2.8		Maximum Inventory Level (Imax)	26.16
Holding cost(H)@11 %	4.565		Average inventory	13.08
Unit cost	41.5		Orders per period(year)	21.33
			Annual Setup cost	59.72
			Annual Holding cost	59.72
			Unit costs (PD)	23157
			Total Cost	23276.44

Figura 16: Análisis de EOQ- 8 semanas antes - P. Acholado

Fuente: Elaboración propia

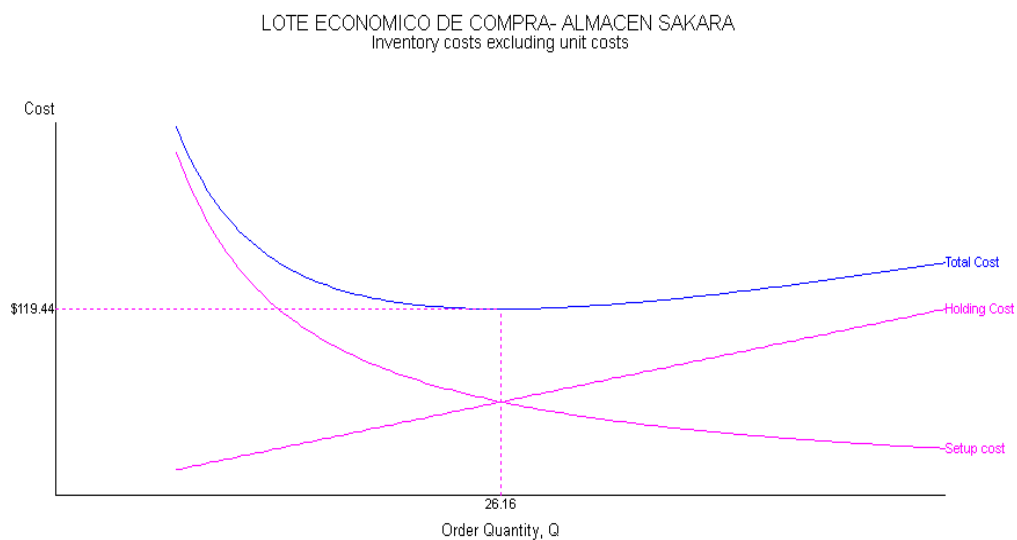


Figura 17: Análisis de Costo – Inventario - 8 semanas antes

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla anterior, se observa que el Lote económico de compra para las cuatro primeras semanas es de 26 unidades y el costo de inventarios asciende a s/. 119.44. Las ordenes de pedido por periodo (Orders per period) es de 21 y el inventario promedio (Average inventory) es de 13 unidades. Esto quiere decir que por 21 unidades de botellas de pisco acholado que se solicite al proveedor de forma diaria se genera s/. 119.44 de costo de inventario, costo óptimo que se efectuara en el desarrollo del pedido.

De igual manera se analizarán las cantidades óptimas a pedir de Pisco Quebranta durante las primeras 4 semanas, teniendo en cuenta que el requerimiento se realiza cada dos semanas y que las cantidades a requerir son las mismas.

LOTE ECONOMICO				
Parameter	Value		Parameter	Value
Demand rate(D)	90		Optimal order	10.51
Setup/Ordering cost(S)	2.8		Maximum	10.51
Holding cost(H)@11%	4.565		Average	5.25
Unit cost	41.5		Orders per	8.57
			Annual Setup	23.98
			Annual Holding	23.98
			Unit costs (PD)	3735
			Total Cost	3782.97

Figura 18: Análisis de EOQ- 8 semanas antes – P. Quebranta

Fuente: Elaboración propia

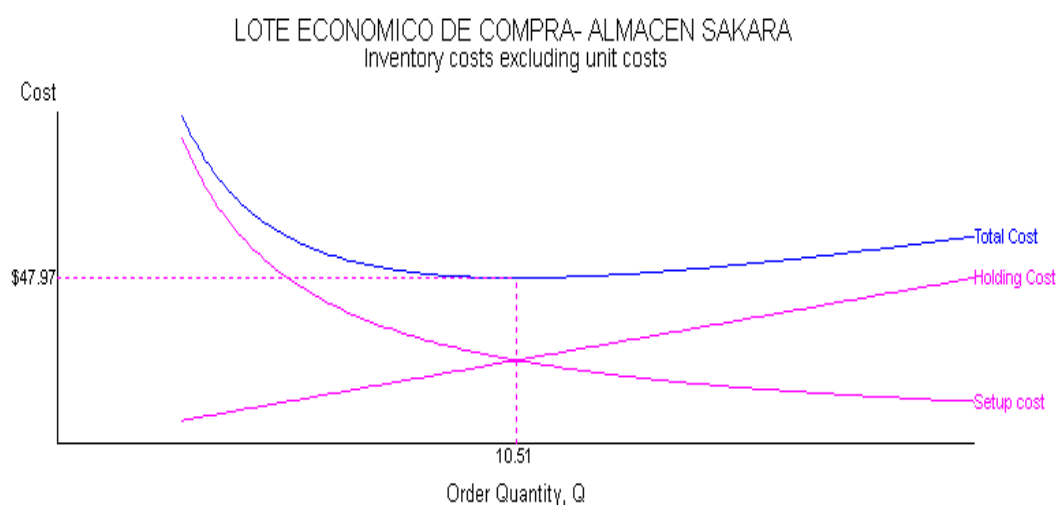


Figura 19: Análisis de Costo – Inventario - 8 semanas antes

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla anterior, se observa que el Lote económico de compra durante las 4 primeras semanas es de 11 unidades y el costo de inventarios asciende a s/. 47.97. Las ordenes de pedido por periodo (Orders per period) es de 9 unidades y el inventario promedio (Average inventory) es de 5 unidades. Esto quiere decir que por 9 unidades de botellas de pisco acholado que se solicite al proveedor de forma diaria se s/. 47.97 de costo de inventario, costo óptimo que se efectuara en el desarrollo del pedido.

A continuación se desarrollará el cálculo del Lote económico para las 4 semanas del post test. Tener en cuenta que la jornada laboral se disminuyó a 6 horas, por ende el costo de la mano de obra por minuto asciende a s/. 0.48 y en consecuencia el costo de ordenar subió a s/. 3.4.

COSTO DE ORDENAR	
Costo Llamada x min	S/. 0.20
Tiempo de llamada (min)	5 min
Costo de M.O por minuto	S/. 0.48
TOTAL	S/. 3.40

Fuente: Elaboración propia

COSTO DE ALMACENAMIENTO	
Alquiler de todo el almacén	S/. 2,000.00
Alquiler (espacio del Pisco)	S/. 200.00
Costo semanal del espacio	S/. 50.00
costo capital	S/. 2,000.00
Costo de mantener inventario	S/. 2,200.00
Inventario promedio mensual	S/. 20,062.69
Costo de mantener invent. %	11%

Fuente: Elaboración propia

A continuación se muestra el análisis de la variable independiente durante las primeras 4 semanas luego de la implementación, se observa que el Lote Económico de compra para el post test es de 33 unidades por día y el costo de inventarios asciende a s/. 150.02. Las cantidades de ordenes por periodo (Orders per period) es de 22 y el inventario promedio es de 16 unidades.

LOTE ECONOMICO DE COMPRA- AL				
Parameter	Value		Parameter	Value
Demand rate(D)	725		Optimal order	32.86
Setup/Ordering cost(S)	3.4		Maximum	32.86
Holding cost(H)@11%	4.565		Average	16.43
Unit cost	41.5		Orders per	22.06
			Annual Setup	75
			Annual Holding	75
			Unit costs (PD)	30087.5
			Total Cost	30237.52

Figura 20: Análisis de EOQ- 8 semanas después – P. Acholado

Fuente: Elaboración propia

Se calcula que por 33 unidades de botellas de pisco Acholado que se requiera al proveedor de forma diaria, se genera s/. 150.02 de costo de inventario. Si se mantiene costo, se puede realizar la proyección anual en el almacén Sakara a un importe en costos de s/. 54,757.30.

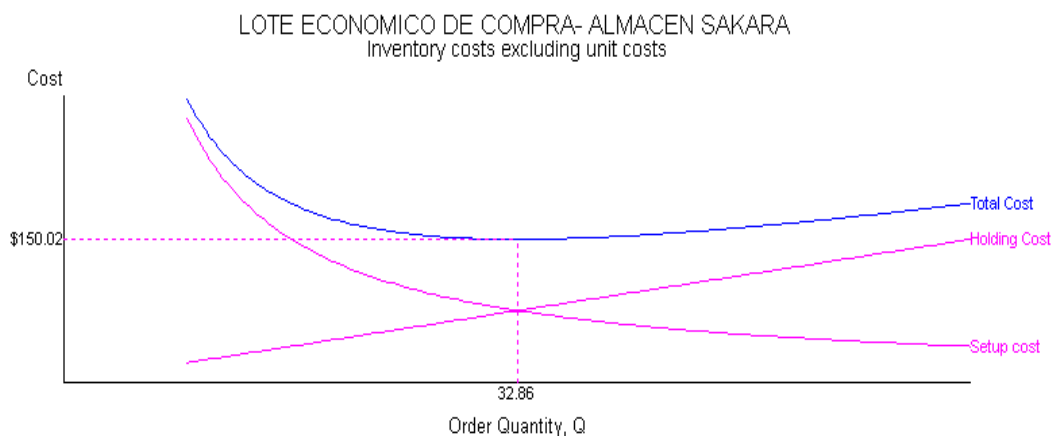


Figura 21: Análisis de Costo – Inventario - 8 semanas después

Fuente: Elaboración Propia

Posteriormente, se realizara el mismo procedimiento con el cálculo del Lote económico de compra de botellas de Pisco Quebranta durante las primeras 4 semanas luego de la implementación, se observa que el Lote Económico de compra para el post test es de 12 unidades por día y el costo de inventarios asciende a s/. 55.44. Las cantidades de ordenes por periodo (Orders per period) es de 8 y el inventario promedio es de 6 unidades.

LOTE ECONOMICO DE COMPRA-					
Parameter	Value		Parameter	Value	
Demand rate(D)	99		Optimal order	12.14	
Setup/Ordering cost(S)	3.4		Maximum	12.14	
Holding cost(H)@11%	4.565		Average	6.07	
Unit cost	41.5		Orders per	8.15	
			Annual Setup	27.72	
			Annual Holding	27.72	
			Unit costs (PD)	4108.5	
			Total Cost	4163.94	

Figura 22: Análisis de EOQ- 8 semanas después – P. Quebranta
Fuente: Elaboración propia

Se calcula que por 12 unidades de botellas de pisco Acholado que se requiera al proveedor de forma diaria, se genera s/. 55.44 de costo de inventario. Si se mantiene costo, se puede realizar la proyección anual en el almacén Sakara a un importe en costos de s/. 20,235.60.

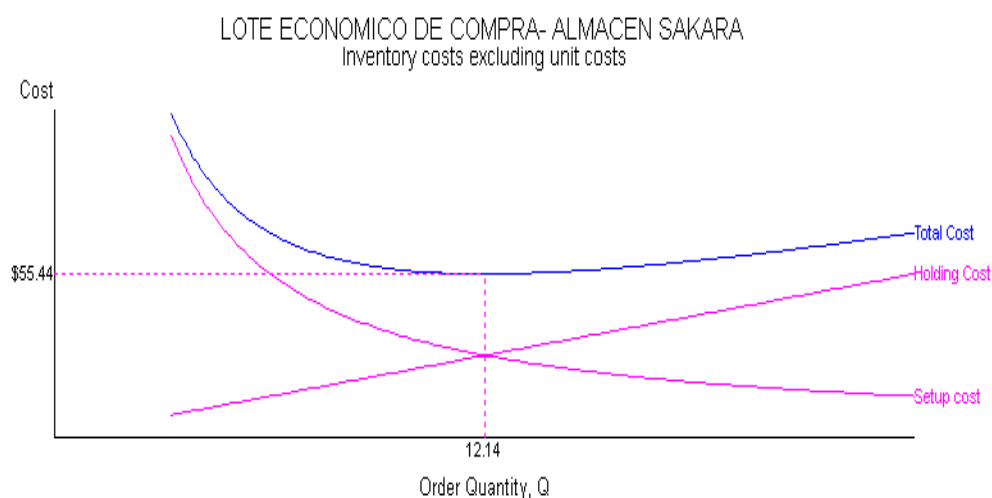


Figura 23: Análisis de Costo – Inventario - 8 semanas después
Fuente: Elaboración Propia

2.7.3.3 Determinación del Índice de Rotación

El índice de rotación es el indicador que permite calcular el número de veces en que el inventario es realizado en un periodo determinado para restablecer el almacén. Además va a indicar la eficiencia en el uso del capital de trabajo de la empresa. Tener en cuenta que entre más alta sea la rotación, los artículos permanecen menos tiempo en el almacén, lo que es consecuencia de una buena gestión de inventarios.

Si se tienen artículos inmovilizados en el almacén sin necesidad de tenerlos, es un costo adicional para la empresa y tener inventarios que casi no se venden, es un factor negativo para la finanza de la empresa. No es rentable mantener artículos en el almacén durante meses por el costo de oportunidad que representa.

Formula a utilizar:

$$I. R = d \times L$$

La primera variable d, demanda diaria, se el promedio de insumos al mes, es decir, la cantidad total se divide en 30 días para analizar solo las primeras 4 semanas. La segunda variable, es el Lean time, es el plazo en días que tiene el proveedor para entregar el requerimiento pedido por el almacén Sakara.

A continuación se analizará la segunda dimensión, donde se tomara en cuenta la demanda duran las 4 primeras semanas del pre test.

LOTE ECONOMICO DE COMPRA.					
Parameter	Value		Parameter	Value	
Demand rate(D)	558		Optimal order quantity (Q*)	26.16	
Setup/Ordering cost(S)	2.8		Maximum Inventory Level (Imax)	26.16	
Holding cost(H)@11%	4.565		Average inventory	13.08	
Unit cost	41.5		Orders per period(year)	21.33	
Days per year (D/d)	30		Annual Setup cost	59.72	
Daily demand rate	18.6		Annual Holding cost	59.72	
Lead time (in days)	2				
Safety stock	0		Unit costs (PD)	23157	
			Total Cost	23276.44	
			Reorder point	37.2 units	

Figura 24: Índice de Rotación - 8 semanas antes – P. Acholado

Fuente: Elaboración propia

Se calcula la dimensión de la variable independiente, donde el resultado en las 4 semanas de observación indica que el punto de reorden es de 37 unidades o botellas de Pisco Acholado.

LOTE ECONOMICO DE COMPRA-					
Parameter	Value		Parameter	Value	
Demand rate(D)	725		Optimal order	32.86	
Setup/Ordering cost(S)	3.4		Maximum	32.86	
Holding cost(H)@11%	4.565		Average	16.43	
Unit cost	41.5		Orders per	22.06	
Days per year (D/d)	30		Annual Setup	75	
Daily demand rate	24.17		Annual Holding	75	
Lead time (in days)	2				
Safety stock	0		Unit costs (PD)	30087.5	
			Total Cost	30237.52	
			Reorder point	48.33 units	

Figura 25: Índice de Rotación - 8 semanas después – P. Acholado

Fuente: Elaboración propia

Se calcula la dimensión de la variable independiente, donde el resultado en las 4 primeras semanas de implementación indica que el punto de reorden es de 48 unidades o botellas de Pisco Acholado.

Ahora se procede a analizar el punto de reorden del segundo tipo de pisco, Quebranta, durante las primeras 4 semanas de observación.

LOTE ECONOMICO DE COMPRA-					
Parameter	Value		Parameter	Value	
Demand rate(D)	90		Optimal order quantity (Q*)	10.51	
Setup/Ordering cost(S)	2.8		Maximum Inventory Level (Imax)	10.51	
Holding cost(H)@11%	4.565		Average inventory	5.25	
Unit cost	41.5		Orders per period(year)	8.57	
Days per year (D/d)	30		Annual Setup cost	23.98	
Daily demand rate	3		Annual Holding cost	23.98	
Lead time (in days)	2				
Safety stock	0		Unit costs (PD)	3735	
			Total Cost	3782.97	
			Reorder point	6 units	

Figura 26: Índice de Rotación - 8 semanas antes – P. Quebranta

Fuente: Elaboración propia

Se calcula la dimensión de la variable independiente, donde el resultado en las 4 semanas de observación indica que el punto de reorden es de 6 unidades o botellas de Pisco Quebranta.

LOTE ECONOMICO DE COMPRA - /				
Parameter	Value		Parameter	Value
Demand rate(D)	99		Optimal order	12.14
Setup/Ordering cost(S)	3.4		Maximum	12.14
Holding cost(H)@11%	4.565		Average	6.07
Unit cost	41.5		Orders per	8.15
Days per year (D/d)	30		Annual Setup	27.72
Daily demand rate	3.3		Annual Holding	27.72
Lead time (in days)	2			
Safety stock	0		Unit costs (PD)	4108.5
			Total Cost	4163.94
			Reorder point	6.6 units

Figura 27: Índice de Rotación - 8 semanas después – P. Quebranta

Fuente: Elaboración propia

Se calcula la dimensión de la variable independiente, donde el resultado en las 4 primeras semanas de implementación indica que el punto de reorden es de 7 unidades o botellas de Pisco Quebranta.

La función del jefe de almacén es realizar una correcta gestión de inventarios, donde se busca la necesidad de reducir al mínimo posible los niveles de existencias y asegurar la disponibilidad de estas en el momento justo de ser requerido.

Determinación del tiempo utilizado

En primer lugar, se decidió reducir las horas laborales de 8 a 6 horas, ya que la función más relevante es la del despacho y solo la realizan dos veces por día; en las horas de ocio se dedicaban a realizar otro tipo de funciones que no van de acuerdo al área del almacén. En la siguiente tabla se detallan la cantidad de órdenes por día por cada módulo de atención.

Figura 28: Programación semanal del abastecimiento a módulos

PDV	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
MALL BELL		O			O	REALIZACIÓN DE COMPRAS DE ARTICULOS EN MAKRO
BANCOS	O		O			
VIP				O		
PRO		O			O	
TRUJILLO				O		
CHICLAYO				O		
PIURA				O		
CENTENARIO	O		O			
ACHOLADO				O		

Fuente: Almacén Sakara

Seguidamente en la tabla #, se muestra los tiempos registrados durante las 8 semanas después de la implementación y se identifica el tiempo total disponible por semana, teniendo en cuenta que son 6 horas por día.

SEMANAS	TIEMPO EJECUTADO	TIEMPO DISPONIBLE	EFICIENCIA DESPUES
SEM 1	20.8	30	69%
SEM 2	20.9	30	70%
SEM 3	25.0	30	83%
SEM 4	16.7	30	56%
SEM 5	21.0	30	70%
SEM 6	25.2	30	84%
SEM 7	20.8	30	69%
SEM 8	20.7	30	69%
		PROMEDIO	71%

Tabla 12: Eficiencia Después

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 15, se evalúan las horas que el operario designado al almacén, estas horas fueron tomadas después de realizar la implementación de la

gestión de inventarios, el tiempo de evaluación fueron 8 semanas, dando como resultado de la eficiencia 71%.

Determinación de la Cantidad de Pedidos

En la tabla 16, se evalúan los despachos realizados, estos datos fueron tomados después de realizar la implementación de la gestión de inventarios, el tiempo de evaluación fueron 8 semanas, tiempo en el que el operario despachaba los requerimientos.

SEMANAS	PEDIDOS ATENDIDOS	PEDIDOS PROGRAMADOS	EFICACIA DESPUES
SEM 1	223	234	95%
SEM 2	189	207	91%
SEM 3	223	234	95%
SEM 4	189	207	91%
SEM 5	223	234	95%
SEM 6	189	207	91%
SEM 7	213	234	91%
SEM 8	189	207	91%
PROMEDIO			93%

Tabla 13: Eficacia Después

Fuente: Elaboración Propia

Se observa que el resultado de su eficacia es 93%, luego de lograr el cálculo del Lote Económico de Compra y el índice de rotación, se muestran las cantidades solicitadas por los usuarios semanalmente.

Para finalizar, se realiza el cálculo de la productividad durante las 8 semanas después de la implementación. .

SEMANAS	EFICACIA ANTES	EFICIENCIA ANTES	PRODUCTIVIDAD DESPUES
SEM 1	95%	69%	66%
SEM 2	91%	70%	63%
SEM 3	95%	83%	79%
SEM 4	91%	56%	51%
SEM 5	95%	70%	67%
SEM 6	91%	84%	76%
SEM 7	91%	69%	63%
SEM 8	91%	69%	63%
		PROMEDIO	66%

Tabla 14: Productividad Después

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 10, se evalúa la productividad obtenida, estos datos fueron tomados después de realizar la aplicación de la gestión de inventarios, el tiempo de evaluación fueron 8 semanas con la jornada laboral de 6 horas diarias.

El resultado de la productividad de la empresa Inversiones Mamgroup SAC es 66%, demostrando que por medio de la aplicación de una correcta gestión de inventarios el promedio de la productividad ha aumentado en un 50%.

2.7.4 Resultados

Después de la implementación de la Gestión de Inventarios se obtuvo resultados que demuestran el aumento considerable de la productividad, con la aplicación del cálculo del Lote Económico de Compra y el índice de rotación, puesto que permitió saber la cantidad exacta a solicitar al proveedor y también en que momento hacer este requerimiento.

De esta manera, se permitió ordenar los tiempos de utilización para el proceso de despacho de artículos del almacén para el único operario que labora en el área. Además de ello, se modificó el plan de distribución de requerimientos según la cercanía de un módulo a otro.

Al realizar el análisis ABC de inventario, se observa dos artículos con mayor demanda en el almacén SAKARA, en este caso el Pisco Acholado y el Pisco

Quebranta. Se realiza la reubicación de los artículos en el almacén según este análisis.

Luego de ello, se efectuó el análisis de Lote Económico de Compra, donde nos indica la cantidad diaria de pedido y el número de órdenes que se tienen que realizar, a la vez el costo de inventario.

El estudio se realizó en base al análisis de 8 semanas después de terminar de aplicar el lote económico de compra y el índice de rotación, para de esta manera garantizar de manera contundente el aumento de la productividad.

SEMANAS	PEDIDOS ATENDIDOS	PEDIDOS PROGRAMADOS	EFICACIA DESPUES
SEM 1	223	234	95%
SEM 2	189	207	91%
SEM 3	223	234	95%
SEM 4	189	207	91%
SEM 5	223	234	95%
SEM 6	189	207	91%
SEM 7	213	234	91%
SEM 8	189	207	91%
PROMEDIO			93%

Tabla 13 : Eficacia Después

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 16, se evalúa la producción obtenida, estos datos fueron tomados después de realizar la implementación de la gestión de inventarios, el tiempo de evaluación fue de 8 semanas, tiempo en el que el operario de almacén se encuentra laborando en condiciones diferentes, de esta manera su eficacia aumento a 93%, lo que se traduce como que al contar con las cantidades exactas de compra y en el momento correcto, se puede cumplir con el objetivo de venta.

Respecto a la eficacia, antes de efectuar la gestión de inventarios se aumento un 30%, es decir que el almacén Sakara cumple con la satisfacción de los clientes y también con la cantidad de despachos planificadas por la empresa Inversiones Mamgroup SAC.

SEMANAS	TIEMPO EJECUTADO	TIEMPO DISPONIBLE	EFICIENCIA DESPUES
SEM 1	20.8	30	69%
SEM 2	20.9	30	70%
SEM 3	25.0	30	83%
SEM 4	16.7	30	56%
SEM 5	21.0	30	70%
SEM 6	25.2	30	84%
SEM 7	20.8	30	69%
SEM 8	20.7	30	69%
		PROMEDIO	71%

Tabla 12: Eficiencia Después

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 15, se evalúan las horas que el operario demora en preparar un pedido. Estas horas fueron tomadas después de realizar la implementación de gestión de inventarios. El tiempo de evaluación es de 8 semanas, tiempo en el que las horas de jornada laboral se redujeron a 6 horas diarias y que fueron distribuidas de tal forma en que el operario pueda utilizar su tiempo en realizar los despachos de pedido únicamente. La eficiencia del operario aumento a 71%, es decir, que ya no tienen tiempos de ocio.

SEMANAS	EFICACIA ANTES	EFICIENCIA ANTES	PRODUCTIVIDAD DESPUES
SEM 1	95%	69%	66%
SEM 2	91%	70%	63%
SEM 3	95%	83%	79%
SEM 4	91%	56%	51%
SEM 5	95%	70%	67%
SEM 6	91%	84%	76%
SEM 7	91%	69%	63%
SEM 8	91%	69%	63%
		PROMEDIO	66%

Tabla 14: Productividad Después

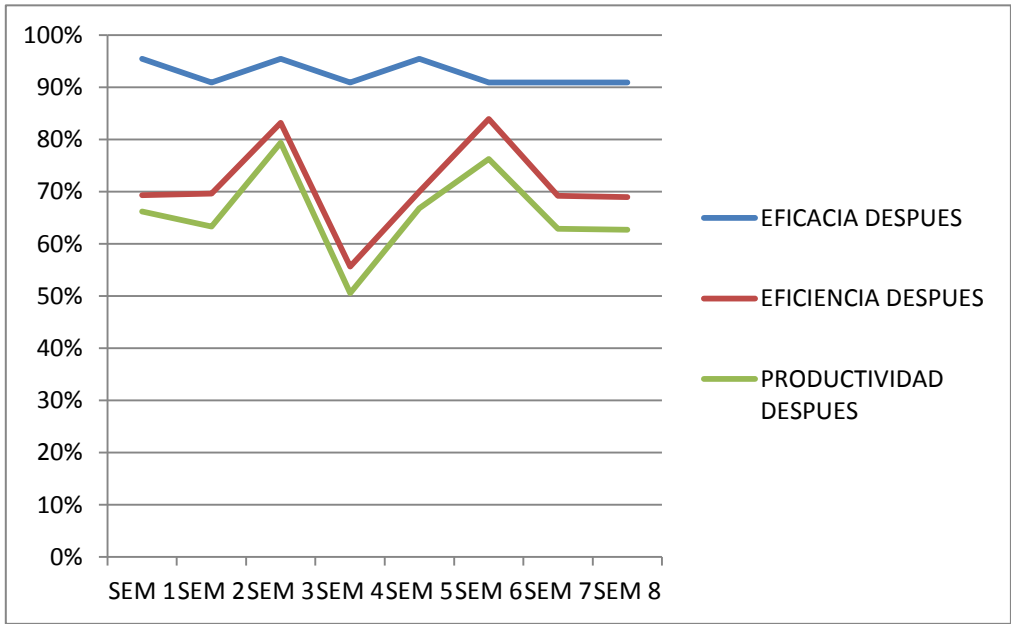
Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 17, se evalúa la productividad obtenida, estos datos fueron tomados después de realizar la implementación de la Gestión de inventarios, el tiempo de evaluación fue de 8 semanas, tiempo en el que el operario cumple con el tiempo estimado para el despacho de requerimientos y la cantidad de pedidos a darle salida de almacén.

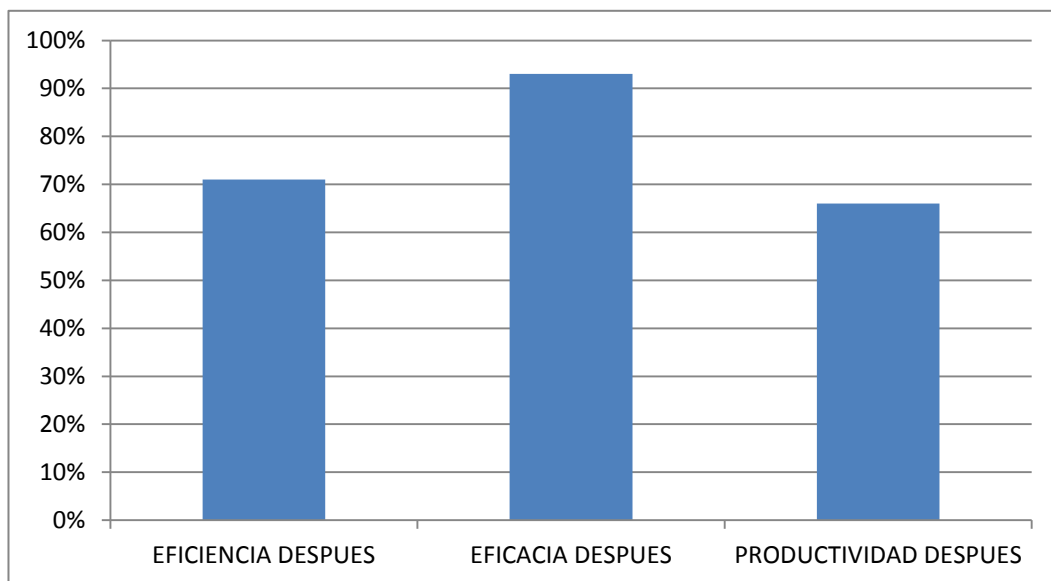
Por ello, el resultado de la productividad del almacén de la empresa Inversiones Mamgroup SAC subió de 33% a 66%, un aumento significativo para la empresa, ya que anteriormente no llegaba completar los requerimientos de los clientes.

El medir la productividad en la empresa ayuda a saber cuál es la condición en la que la empresa queda después de aplicar la gestión de inventarios con la ayuda del cálculo del Lote Económico de Compra y del Índice de rotación.

A continuación, en la siguiente figura se podrá demostrar de manera contundente el avance de la eficiencia, eficacia y productividad a lo largo de las 8 semanas de evaluación.



	EFICIENCIA DESPUES	EFICACIA DESPUES	PRODUCTIVIDAD DESPUES
PROMEDIO	71%	93%	66%



En la figura anterior, verificamos el nivel de eficiencia, eficacia y productividad como consecuencia del buen direccionamiento de la gestión de inventarios realizada por la persona encargada en el área de almacén; donde notablemente se confirma el cambio de resultados a comparación del análisis de la primeras ocho semanas.

2.7.5 Análisis Costo- Beneficio

El análisis costo beneficio permite saber cuál será la ganancia de la aplicación de la gestión de inventarios, muy además de la mejora de la productividad respecto a la inversión que se realiza para poder proceder con la aplicación.

La inversión consta de todos los gastos tanto administrativos como operativos que se realizan durante el plazo de la aplicación. Este presupuesto aprobado fue asumido por la empresa Inversiones Mamgroup, ya que el aumento en la productividad fue garantizada.

RECURSOS			
PERSONAL	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL (S/.)
01 Operario de almacén x 1 día a la sem.	8 días	S/. 50.00	S/. 400.00
BIENES			
Material de limpieza	8 días	S/. 25.00	S/. 200.00
08 Andamios	8 unid	S/. 75.00	S/. 600.00
SERVICIOS			
Asesorías (2hrsx día)	96 hrs	S/. 4.16	S/. 399.36
Combustible	8 sem	S/. 100.00	S/. 800.00
Telefonía e Internet (2 meses)	2 meses	S/. 89.00	S/. 178.00
TOTAL		S/.	2,577.36

Tabla 15: Inversión de investigación

Fuente: Elaboración Propia

Luego de establecer todo la inversión realizada, se procede a calcular el ahorro de horas en dinero por las dos personas que laboran en el área de almacén, ya que anteriormente se mencionó que la jornada laboral se redujo a 6 horas.

PERSONAL	HORAS	COSTO	2 MESES (54 Días)	SUELDO NORMAL (2 Meses)	AHORRO
1 OPERARIO	6	S/. 3.94	S/. 1,276.56	S/. 1,700.00	S/. 423.44
01 ENCARGADO	6	S/. 4.40	S/. 1,425.60	S/. 1,900.00	S/. 474.40
TOTAL					S/. 897.84

Tabla 16: Beneficio de la implementación

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 19, se observa que por los dos meses implementados, se obtuvo un ahorro de s/. 897.84 por ambos trabajadores.

Luego de indicar la inversión realizada, se procede con el cálculo de la cantidad de botellas que se han vendido después de aplicar la gestión de inventarios con las botellas que se vendieron antes de la implementación. Posteriormente se calcula la ganancia durante las 8 semanas que se evaluaron los despachos tanto de Pisco Acholado y Quebranta; en este último se realiza el cálculo acumulado.

PISCO ACHOLADO			
SEMANA	DESPACHOS ANTES	DESPACHOS ACTUALES	DIFERENCIA
SEM 1	162	190	28
SEM 2	126	167	41
SEM 3	162	201	39
SEM 4	108	167	59
SEM 5	171	190	19
SEM 6	108	167	59
SEM 7	153	191	38
SEM 8	90	167	77

Tabla 17: Despachos ganados luego de la implementación P. Acholado

Fuente: Elaboración propia

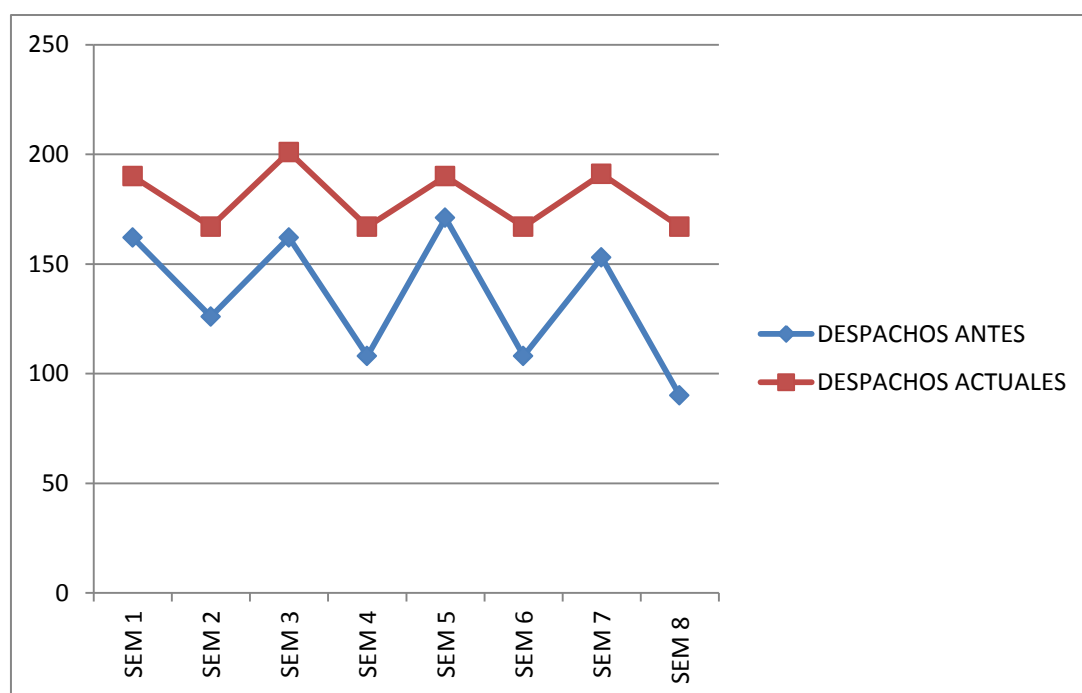


Figura 29: Gráfico de los despachos antes y después– P. Acholado

Fuente: Elaboración propia

PISCO QUEBRANTA			
SEMANA	DESPACHOS ANTES	DESPACHOS ACTUALES	DIFERENCIA
SEM 1	45	33	
SEM 2	0	22	
SEM 3	45	22	
SEM 4	0	22	
SEM 5	45	33	
SEM 6	0	22	
SEM 7	45	22	
SEM 8	0	22	
TOTAL	180	198	18

Tabla 18: Despachos ganados luego de la implementación- P. Quebranta

Fuente: Elaboración propia

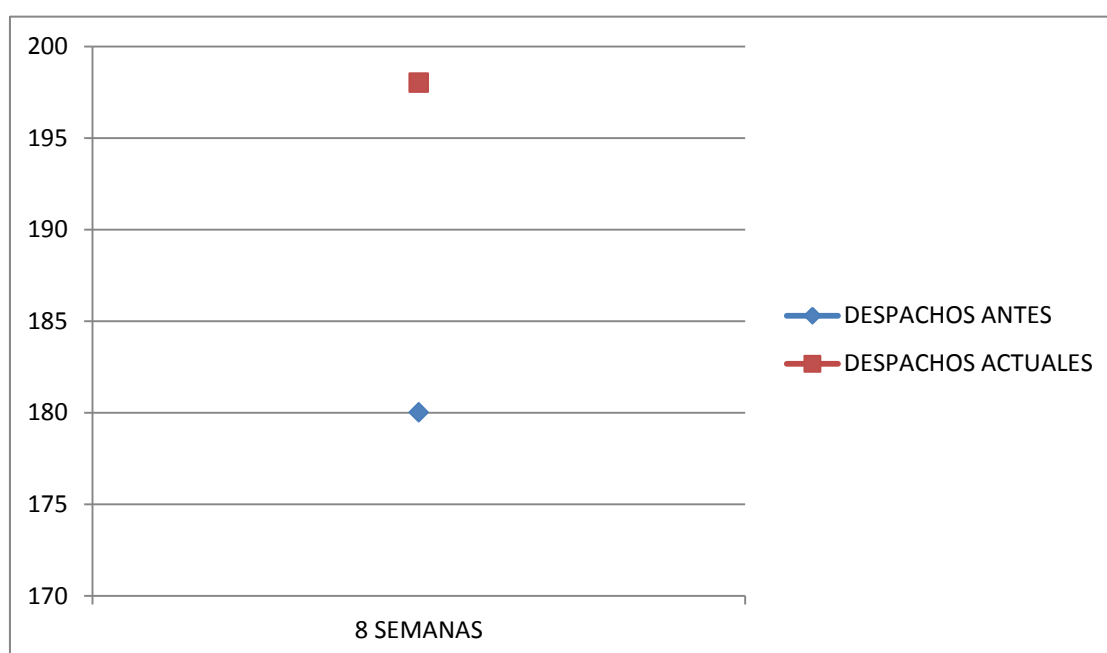


Figura 30: Gráfico de los despachos antes y después- P. Quebranta

Fuente: Elaboración propia

En las 2 tablas anteriores, se indica la cantidad de botellas despachadas durante 8 semanas antes de aplicar la gestión de inventarios y las 8 semanas después de la aplicación, De esta manera sabemos cuánto hemos despachado después de la implementación.

Inversiones Mamgroup SAC vende botellas de Pisco, sea Acholado o Quebranta, por unidad. El costo de la botella es de s/ 41.50 y el precio de venta es de s/ 53.60, es decir cada botella deja una ganancia bruta de s/ 12.10, a esta debemos descontar el porcentaje de costo de mantener inventario. A continuación se mostrarán los ingresos monetarios de las salidas del pisco Acholado y Quebranta.

SEMANA	DESPACHOS ANTES	PRECIO DE VENTA	PRECIO DE COSTO	MARGEN DE GANANCIA	% MANTENER INVENT.	INGRESOS
		S/. 53.60	S/. 41.50			
SEM 1	162	S/. 8,683.20	S/. 6,723.00	S/. 1,960.20	S/. 215.62	S/. 1,744.58
SEM 2	126	S/. 6,753.60	S/. 5,229.00	S/. 1,524.60	S/. 167.71	S/. 1,356.89
SEM 3	162	S/. 8,683.20	S/. 6,723.00	S/. 1,960.20	S/. 215.62	S/. 1,744.58
SEM 4	108	S/. 5,788.80	S/. 4,482.00	S/. 1,306.80	S/. 143.75	S/. 1,163.05
SEM 5	171	S/. 9,165.60	S/. 7,096.50	S/. 2,069.10	S/. 227.60	S/. 1,841.50
SEM 6	108	S/. 5,788.80	S/. 4,482.00	S/. 1,306.80	S/. 143.75	S/. 1,163.05
SEM 7	153	S/. 8,200.80	S/. 6,349.50	S/. 1,851.30	S/. 203.64	S/. 1,647.66
SEM 8	90	S/. 4,824.00	S/. 3,735.00	S/. 1,089.00	S/. 119.79	S/. 969.21
TOTAL						S/. 11,630.52

Tabla 19: Ingresos Antes- Pisco Acholado

Fuente: Elaboración propia

SEMANA	DESPACHOS ANTES	PRECIO DE VENTA	PRECIO DE COSTO	MARGEN DE GANANCIA	% MANTENER INVENTARIO (11%)	INGRESOS
SEM 1	45					
SEM 2	0					
SEM 3	45					
SEM 4	0					
SEM 5	45					
SEM 6	0					
SEM 7	45					
SEM 8	0					
TOTAL	180	S/. 9,648.00	S/. 7,470.00	S/. 2,178.00	S/. 239.58	S/. 1,938.42

Tabla 20: Ingresos Antes- Pisco Quebranta

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 19 y 20, se evalúa la ganancia antes de la implementación de la gestión de inventarios respecto a los despachos realizados durante las 8 semanas de evaluación, lo que genera una ganancia en Pisco Acholado de s/ 11,630.520 y d Pisco Quebranta s/ 1938.42.

SEMANA	DESPACHOS DESPUÉS	PRECIO DE VENTA	PRECIO DE COSTO	MARGEN DE GANANCIA	% MANTENER INVENT.	INGRESOS
		S/. 53.60	S/. 41.50			
SEM 1	190	S/. 10,184.00	S/. 7,885.00	S/. 2,299.00	S/. 252.89	S/. 2,046.11
SEM 2	167	S/. 8,951.20	S/. 6,930.50	S/. 2,020.70	S/. 222.28	S/. 1,798.42
SEM 3	201	S/. 10,773.60	S/. 8,341.50	S/. 2,432.10	S/. 267.53	S/. 2,164.57
SEM 4	167	S/. 8,951.20	S/. 6,930.50	S/. 2,020.70	S/. 222.28	S/. 1,798.42
SEM 5	190	S/. 10,184.00	S/. 7,885.00	S/. 2,299.00	S/. 252.89	S/. 2,046.11
SEM 6	167	S/. 8,951.20	S/. 6,930.50	S/. 2,020.70	S/. 222.28	S/. 1,798.42
SEM 7	191	S/. 10,237.60	S/. 7,926.50	S/. 2,311.10	S/. 254.22	S/. 2,056.88
SEM 8	167	S/. 8,951.20	S/. 6,930.50	S/. 2,020.70	S/. 222.28	S/. 1,798.42
TOTAL						S/. 15,507.36

Tabla 21: Ingresos Después - Pisco Acholado

Fuente: Elaboración propia

SEMANA	DESPACHOS ACTUALES	PRECIO DE VENTA	PRECIO DE COSTO	MARGEN DE GANANCIA	% MANTENER INVENTARIO (11%)	INGRESOS
SEM 1	33					
SEM 2	22					
SEM 3	22					
SEM 4	22					
SEM 5	33					
SEM 6	22					
SEM 7	22					
SEM 8	22					
TOTAL	198	S/. 10,612.80	S/. 8,217.00	S/. 2,395.80	S/. 263.54	S/. 2,132.26

Tabla 22: Ingresos Después - Pisco Quebranta

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 21 y 22, se evalúa la ganancia después de la implementación de la gestión de inventarios respecto a los despachos realizados durante las 8 semanas de evaluación, lo que genera una ganancia en Pisco Acholado de S/.15,507.36 y d Pisco Quebranta s/ 2,132.26; lo que confirma el aumento de la ganancia.

INGRESOS ANTES	INGRESOS DESPUES	BENEFICIO
S/. 11,630.52	S/. 15,507.36	S/. 3,876.84

Tabla 23:Evaluación -Pisco Acholado

Fuente: Elaboración Propia

INGRESOS ANTES	INGRESOS DESPUES	BENEFICIO
S/. 1,938.42	S/. 2,132.26	S/. 193.84

Tabla 24:Evaluación -Pisco Quebranta

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 23 y 24, se confirma la ganancia en base a la cantidad de artículos despachados durante las 8 semanas luego de realizar la implementación de la gestión de inventarios, el resultado de la ganancia del Pisco Acholado es de S/. 3,876.84 y del Pisco Quebranta es de S/. 193.84, lo cual cubre en totalidad la inversión realizada en la implementación en un inicio del proyecto.

BENEFICIO TOTAL	
INGRESO PISCO ACHOLADO	S/. 3,876.84
INGRESO PISCO QUEBRANTA	S/. 193.84
AHORRO DE MANO DE OBRA	S/. 897.84
SUB-TOTAL	S/. 4,968.52
(-) EGRESOS	S/. 2,577.36
B/C	1.93

Tabla 25: Análisis B/C

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 25, observamos el resultado de nuestro análisis Beneficio-Costo, el cual da un resultado de 1.93; es decir mayor a 1.0, índice que determina la rentabilidad del presente proyecto. Pues, se recuperó satisfactoriamente la inversión inicial.

III. RESULTADOS

3.1. Análisis descriptivo

Mediante el siguiente grafico se observa un incremento de la productividad aplicando el estudio de la presente tesis, se representó a través de barras donde se evidencia la diferenciación a través de porcentajes respecto a las 8 semanas analizadas, la cual trajo una mejora de 33%; se ve reflejada con la representación de barras color naranja y a su vez la representación azul muestra cómo se encontraba anteriormente la empresa con respecto a la productividad.

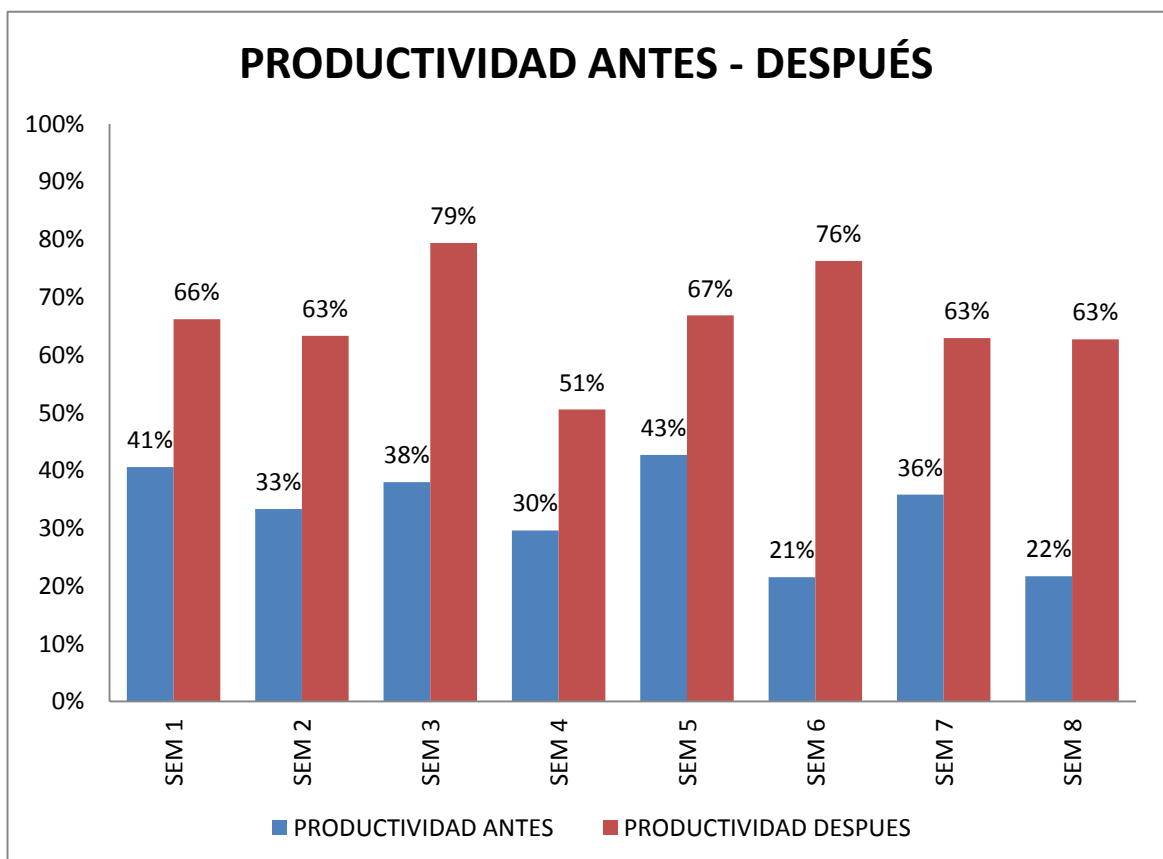


Figura 31: Comparación Productividad Antes-

Fuente: Elaboración propia

Seguidamente se elaboró una comparativa con respecto a la eficacia donde se ve reflejado un incremento de las cantidades mostradas durante 8 semanas en la eficacia después, así como la variación del porcentaje mostrado en el gráfico. Donde se puede apreciar que el gráfico de barras azul se visualiza las cantidades de como producía inicialmente la empresa y en el gráfico de color naranja se observa una mejora en la eficacia después.

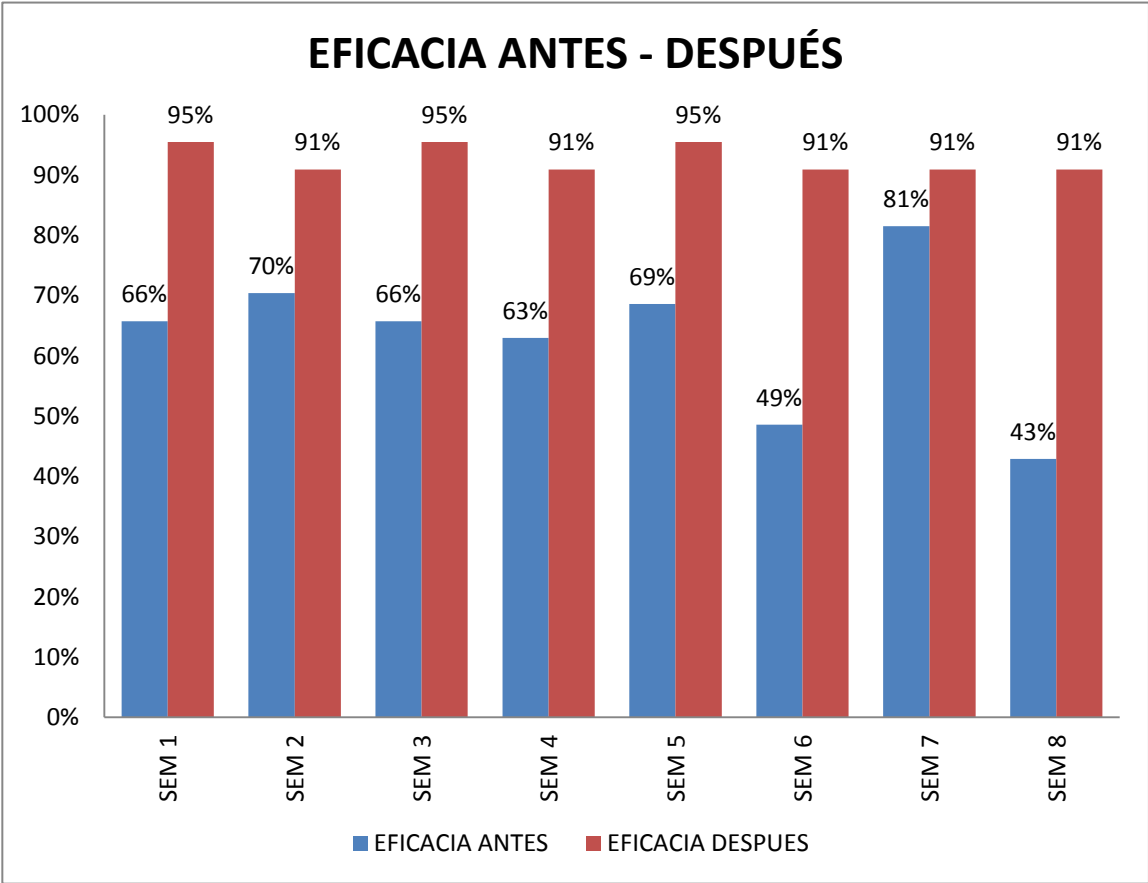


Figura 32: Eficacia Antes-Después

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, se realizó una comparación entre ambas eficiencias, donde podemos notar un gran cambio en el incremento de la eficacia después durante un estudio de 8 semanas, que representa el tiempo asignado para toda la elaboración del colchón así se ve reflejado en la variación de porcentaje mostrado en el gráfico. Donde se puede apreciar que en el gráfico de barras azul se visualiza los tiempos representado en porcentajes de como producía inicialmente la empresa y en el gráfico color naranja se observa una mejora en la eficiencia después, con una mejora del 19%.

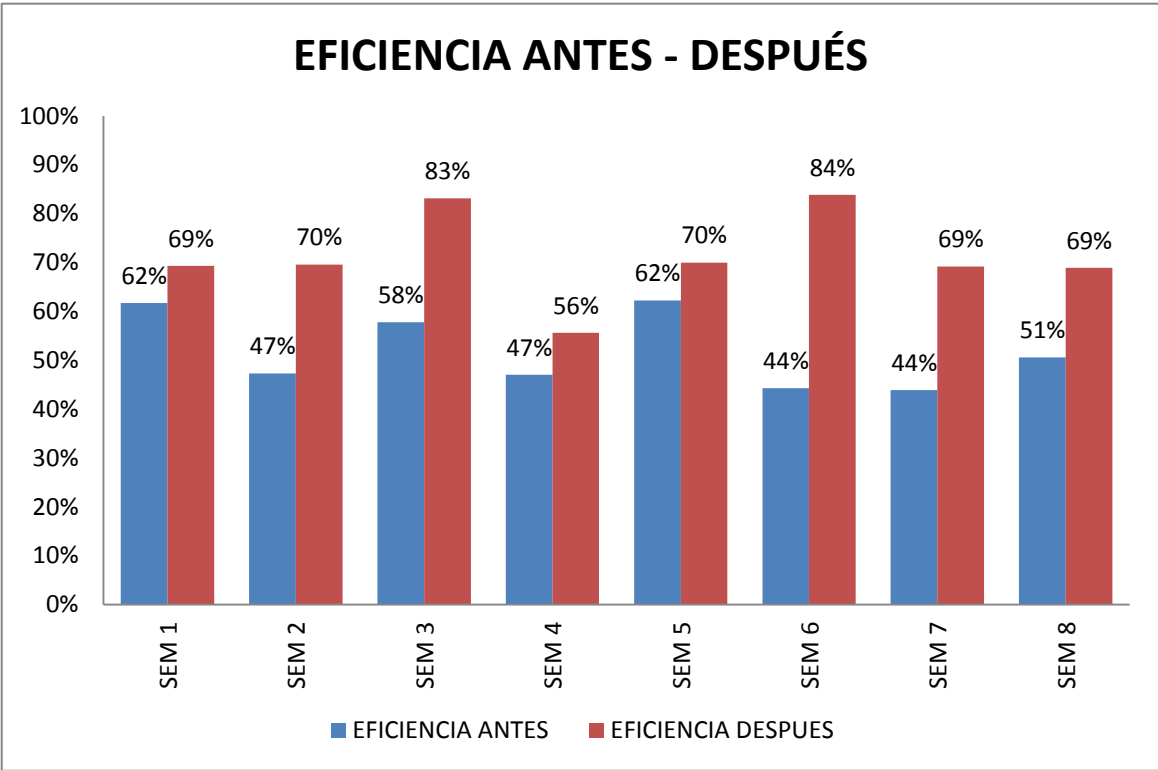


Figura 33: Eficiencia Antes-Después

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, en la figura 34, se observa cómo varía la ganancia antes y después de la implementación de la gestión de inventarios durante las 8 semanas de evaluación. Concluyendo que la ganancia ha aumentado por las cantidades fijas a pedir por semana y la cantidad de órdenes obtenidos mediante el cálculo del lote económico de compra y el índice de reorden.

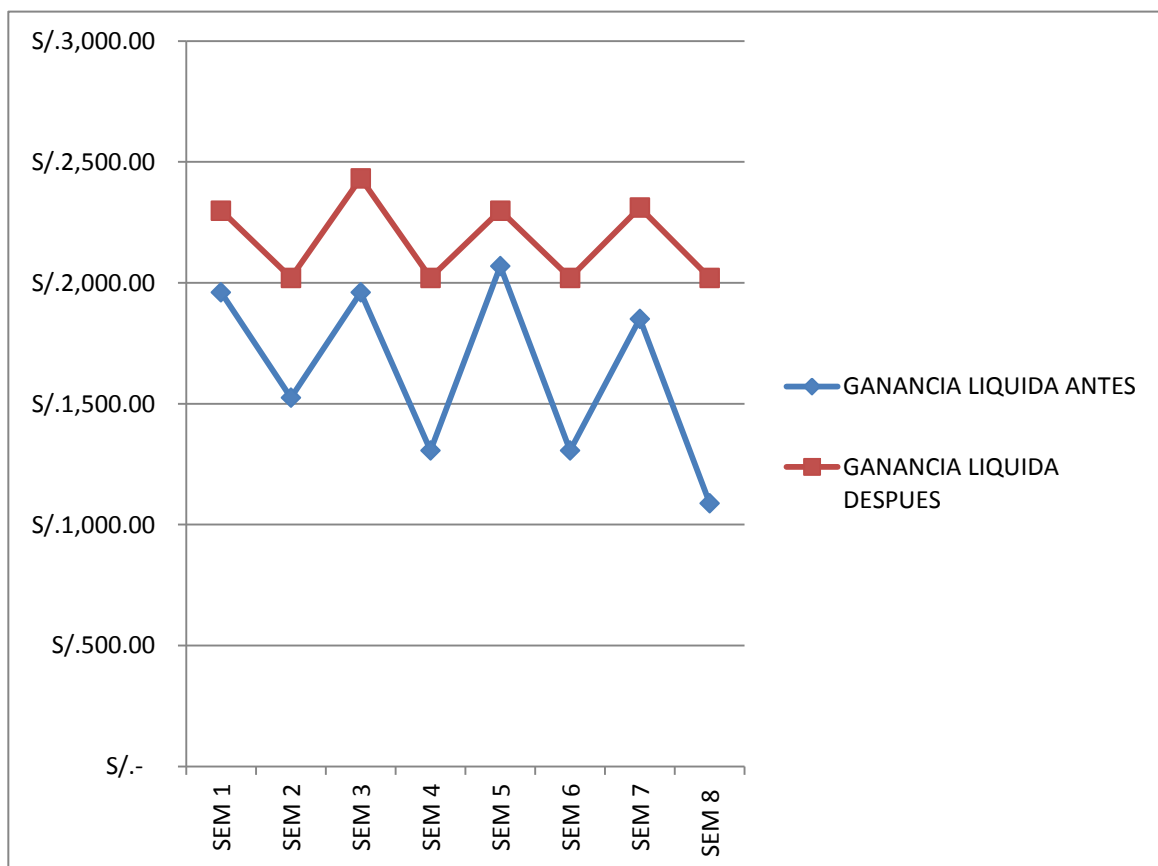


Figura 34: Ganancia Líquida Antes-Después
Fuente: Elaboración Propia

3.2. Análisis inferencial

3.2.1. Análisis de la hipótesis general

H_a : La gestión de inventarios mejora la productividad en el almacén de la empresa Inversiones MAMGROUP SAC, Los Olivos, 2017.

A fin de poder contrastar la hipótesis general, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a las serie de la productividad antes y después tienen un comportamiento paramétrico, para tal fin y en vista que las series de ambos datos son en cantidad 8, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $pvalor \leq 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento no paramétrico

Si $pvalor > 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento paramétrico

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRODUCTIVIDAD ANTES	,913	8	,376
PRODUCTIVIDAD DESPUES	,925	8	,472

Tabla 26: Prueba de normalidad para datos de la productividad

Fuente: Elaboración Propia en IBM SPSS

De la tabla 26, se puede verificar que la significancia de las productividades, antes y después, tienen valores mayores a 0.05, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos paramétricos. Dado que lo que se quiere es saber si la productividad ha mejorado, se procederá al análisis con el estadígrafo de Wilcoxon

Contrastación de la hipótesis general

H_o : La gestión de inventarios no mejora la productividad en el almacén de la empresa Inversiones Mamgroup SAC, Los Olivos, 2017.

Ha: La gestión de inventarios mejora la productividad en el almacén de la empresa Inversiones Mamgroup SAC, Los Olivos, 2017.

Regla de decisión:

$$H_o: \mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} > \mu_{Pd}$$

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	PRODUCTIVIDAD ANTES	,3289	8	,08065	,02852
	PRODUCTIVIDAD DESPUES	,6601	8	,08879	,03139

Tabla 27: Estadígrafo de T-Student para los datos de la productividad
Fuente: Elaboración Propia en IBM SPSS

De la tabla 27, ha quedado demostrado que la media de la productividad antes (0.3289) es menor que la media de la productividad después (0.6601), por consiguiente no se cumple $H_o: \mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula de que la gestión de inventarios no mejora la productividad, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la gestión de inventarios mejora la productividad el almacén de la empresa Inversiones Mamgroup SAC, Los Olivos, 2017.

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el pvalor o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de T-Student a ambas productividades.

Regla de decisión:

Si $pvalor \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $pvalor > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Estadísticos de prueba ^a	
	PRODUCTIVIDAD DESPUES - PRODUCTIVIDAD ANTES
Z	-2,521 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0.012

a. Prueba de rangos con signo de

b. Se basa en rangos negativos.

De la tabla anterior, se puede verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la productividad antes y después es de 0.012, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la gestión de inventarios mejora la eficiencia en el almacén de la empresa Inversiones Mamgroup SAC.

3.2.2. Análisis de la primera hipótesis específica

H_a: La gestión de inventarios mejora la eficiencia en el almacén de la empresa Inversiones Mamgroup SAC.

A fin de poder contrastar la hipótesis general, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a las serie de la eficiencia antes y después tienen un comportamiento paramétrico, para tal fin y en vista que las series de ambos datos son en cantidad 8, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento no paramétrico

Si $p_{valor} > 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento paramétrico

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
EFICIENCIA ANTES	,858	8	,113
EFICIENCIA DESPUES	,840	8	,076

Tabla 28: Prueba de normalidad para datos de la eficiencia

Fuente: Elaboración Propia en IBM SPSS

De la tabla 28, se puede verificar que la significancia de las eficiencias, antes y después, tienen valores mayores a 0.05, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos paramétricos. Dado que lo que se quiere es saber si la eficiencia ha mejorado, se procederá al análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

Contrastación de la hipótesis general

Ho: La gestión de inventarios no mejora la eficiencia en el almacén de la empresa Inversiones Mamgroup SAC, Los Olivos, 2017.

Ha: La gestión de inventarios mejora la eficiencia en el almacén de la empresa Inversiones Mamgroup SAC, Los Olivos, 2017.

Regla de decisión:

$$H_o: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
EFICIENCIA ANTES	8	0.5187	0.07621	0.44	0.62
EFICIENCIA DESPUES	8	0.7122	0.08975	0.56	0.84

Tabla 29: Estadígrafo de Wilcoxon para los datos de la eficiencia

Fuente: Elaboración Propia en IBM SPSS

De la tabla 29, ha quedado demostrado que la media de la eficiencia antes (0.5187) es menor que la media de la productividad después (0.7122), por consiguiente no se cumple Ho: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula de que la gestión de inventarios no mejora la eficiencia, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la gestión de inventarios mejora la eficiencia el almacén de la empresa Inversiones Mamgroup SAC, Los Olivos, 2017.

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambas eficiencias.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $p\text{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Estadísticos de prueba ^a	
	EFICIENCIA DESPUES - EFICIENCIA ANTES
Z	-2,521 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0.012

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

De la tabla anterior, se puede verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la eficiencia antes y después es de 0.012, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la gestión de inventarios mejora la eficiencia en el almacén de la empresa Inversiones Mamgroup SAC.

3.2.3. Análisis de la segunda hipótesis específica

H_a : La gestión de inventarios mejora la eficacia en el almacén de la empresa Inversiones Mamgroup SAC.

A fin de poder contrastar la hipótesis general, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a las serie de la eficacia antes y después tienen un comportamiento paramétrico, para tal fin y en vista que las series de ambos datos son en cantidad 8, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento no paramétrico

Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento paramétrico

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
EFICACIA ANTES	,926	8	,476
EFICACIA DESPUES	,641	8	,000

Tabla 30: Prueba de normalidad para datos de la eficacia

Fuente: Elaboración Propia en IBM SPSS

De la tabla 30, se puede verificar que la significancia de la eficacia, antes es mayor a 0.05 y después, tiene un valor menor a 0.05, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos no paramétricos. Dado que lo que se quiere es saber si la eficiencia ha mejorado, se procederá al análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

Contrastación de la hipótesis general

Ho: La gestión de inventarios no mejora la eficacia en el almacén de la empresa Inversiones Mamgroup SAC, Los Olivos, 2017.

Ha: La gestión de inventarios mejora la eficacia en el almacén de la empresa Inversiones Mamgroup SAC, Los Olivos, 2017.

Regla de decisión:

$$H_o: \mu_{pa} \geq \mu_{pd}$$

$$H_a: \mu_{pa} < \mu_{pd}$$

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
EFICACIA ANTES	8	0.6328	0.12276	0.43	0.81
EFICACIA DESPUES	8	0.9261	0.02352	0.91	0.95

Tabla 31: Estadígrafo de Wilcoxon para los datos de la eficacia

Fuente: Elaboración Propia en IBM SPSS

De la tabla 31, ha quedado demostrado que la media de la eficacia antes (0.6328) es menor que la media de la eficacia después (0.9261), por consiguiente no se cumple Ho: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula de que la gestión de inventarios no mejora la eficacia, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la

gestión de inventarios mejora la eficacia el almacén de la empresa Inversiones Mamgroup SAC, Los Olivos, 2017.

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambas eficacias.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Estadísticos de prueba ^a	
	EFICACIA DESPUES - EFICACIA ANTES
Z	-2,524 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0.012

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signos

b. Se basa en rangos negativos.

De la tabla anterior, se puede verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la eficacia antes y después es de 0.012, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la gestión de inventarios mejora la eficacia en el almacén de la empresa Inversiones Mamgroup SAC.

IV. DISCUSIÓN

Se demostró que la gestión de inventarios mejora la productividad en el almacén central de la empresa Inversiones Mamgroup SAC, Los Olivos, 2017. Se analizará con qué trabajo previo existe una relación con el resultado obtenido.

La presente tesis tuvo como objetivo buscar la mejora en la línea de abastecimiento ya que presentaba una baja productividad, motivos causados por la mala gestión y distribución en el área de almacén de la empresa. Es por ello que al comparar con la tesis de Calderón, Anahís. Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de insumos de una empresa de consumo masivo. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2014. Tesis donde se realizó su investigación en el almacén de una empresa dedicada al consumo masivo, de la cual se basó esta tesis para comparar el aumento en la productividad y cantidad de insumos inmovilizados. Este proyecto realizó diferentes propuestas para mejorar la productividad; ejecutó la reducción de la jornada laboral, ya que al finalizar el despacho, realizaban otras funciones que no eran acordes al área de almacén, también se calculó la cantidad exacta a pedir de manera diaria y el número de órdenes a realizar en el almacén de la empresa Inversiones Mamgroup SAC.

Con respecto a la redistribución del almacén se utilizó como apoyo la tesis correspondiente a Pierri, Viera. Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para una empresa de metal mecánica. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Guatemala: Universidad de San Carlos, 2009. Donde el investigador utilizó el método de control de Análisis ABC de inventario, herramienta que permite conocer los productos que se manejan en el almacén y obtener los artículos con mayor demanda.

Según los resultados obtenidos en la presente tesis, estudiando a la empresa Inversiones Mamgroup SAC, se obtuvo la cantidad exacta de despachos diarios y el número de órdenes a realizarse mediante el uso del programa POM-QM. Teniendo como resultado el aumento significativo de la eficacia, por el cumplimiento de sus pedidos en su mayoría de veces y el abastecimiento a tiempo de las unidades de botellas de Pisco Acholado y Quebranta.

Por otro lado, la reprogramación de pedidos tanto del proveedor y para el cliente estrella, fue mejorado mediante la de demanda de la totalidad de pedidos de Lima y provincias. GONZALES, David y SANCHEZ, Germán. Diseño de un modelo de Gestión de Inventarios para la empresa importadora de vinos y licores Global Wine and Spirits LTDA. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, 2010. Donde se plantea que se debe diseñar un modelo de gestión de inventarios que sincronice los procesos de la cadena de abastecimiento para la mencionada empresa. Además, menciona también crear un modelo de pronóstico que se ajuste a las características de la demanda e incremente la efectividad del pronóstico anual.

Luego de realizar los respectivos cambios de programación de pedidos según la demanda; por medio del análisis de lote económico, se llega a tener una mejor gestión con el proveedor elegido, Queirolo. Se indica finalmente, los cambios y mejoras para cada cliente.

V. CONCLUSIÓN

- **Primera Conclusión:** Queda demostrado que luego de aplicar la gestión de inventarios, tema estudiado en la presente tesis, hubo una mejora del 33% en la productividad, ya que anteriormente no se había realizado esta implementación y solo realizaban sus pedidos al proveedor según sus entradas de requerimiento; en algunas ocasiones no podían cumplir con el total de pedidos. Actualmente, se realizan pedidos de 33 unidades de botellas de pisco Acholado genera s/. 150.02 de costo de inventario. Manteniendo en el almacén Sakara a un importe en costos de s/. 54,757.30 anual. Además, con respecto al Pisco Quebranta se realizan diariamente pedidos de 12 unidades de botellas que genera s/. 55.44 de costo de inventario. Manteniendo en el almacén Sakara a un importe en costos de s/. 20,235.60 anual. Por otro lado, se hace mención al recorte de horas de jornada laboral, de 8 a 6 horas diarias.
- **Segunda Conclusión:** Se puede observar el aumento de la eficiencia en un 19%. Se recortó las horas de jornada laboral de 8 a 6 horas, para que solo se dediquen a cumplir las funciones del área de almacén; es decir, dedicarse a cumplir los despachos en un tiempo de 80-90 minutos. Además de realizar las compras de reabastecimiento de otros artículos los días sábados, para no tener quiebre de stock.
- **Tercera Conclusión:** Se demuestra el aumento de la eficacia en un 30%. Con la ayuda del cálculo del Lote Económico y Punto de reorden se pudo obtener las cantidades diarias necesarias a pedir, a la vez se realizó la reprogramación de distribución de pedidos a los módulos para poder cumplir en los tiempos correctos.

VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda seguir utilizando este método de investigación que analizó la gestión que debe realizar el encargado de almacén; donde se observa el cálculo de dos insumos con mayor demanda, analizado en el análisis ABC. Se debe analizar cada artículo del almacén de la misma manera como se ha plantado en esta investigación. Además, orientar al mejoramiento de nuevas técnicas de pronósticos e inventarios.
- Implementar el área de almacén con un lector de código de barras y una impresora de sticker de códigos; ya que ahorraría tiempos de gestión y verificación al momento de saber cuáles y cuántos artículos se encuentran disponibles en el almacén. Además de no tener que realizar inventarios semanales, solo una vez al mes. Por otro lado, no se tendrían errores al momento de generar guías de remisión y facturas al cliente.
- Vender toda la cristalería que no se usa y que está ubicado en el segundo nivel. Esta mercadería tiene un costo de almacenamiento y no tiene rotación ya que se adquirieron nuevos modelos de copas y vasos con las que actualmente se están trabajando en los módulos.

IV. BIBLIOGRAFIA

SUAREZ, María. 2012. *Gestión de Inventarios*. Bogotá: Ediciones de la U, 2012. ISBN: 978-958-762-061-0

PROKOPENKO, Joseph. 1989. *La gestión de la productividad*. Ginebra: Editorial Limusa, 1989. ISBN: 92-2-305901-1

GUTIERREZ, Humberto. 2010. *Calidad total y Productividad*. México DF: 3° Ed. Mc Graw Hill, 2010. ISBN: 978-607-15-0315-2

HEIZER, Jay y RENDER, Barry. 2004. *Principios de administración de operaciones*. México DF: 5° ed. Pearson Educación, 2004. ISBN: 970-26-0525-3

CHOPRA, Sunil y MEINDL, Peter. 2008. *Administración de la cadena de suministro. Estrategia, planeación y operación*. México: PEARSON EDUCACIÓN, 2008. ISBN: 9789702611929.

HERNÁNDEZ; FERNÁNDEZ; BAPTISTA .2006. *Metodología de la investigación*. México DF: 4ta Ed. McGraw Hill/ INTERAMERICANA EDITORES SA, 2006. ISBN: 970-10-5753-8.

BALLOU, Ronald. 2004. *Logística: administración de la cadena de suministro*. México DF: Pearson Educación, 2004. ISBN: 9702605407.

BOWERSOX D., CLOSS D. y COOPER M. 2007. *Administración y logística en la cadena de suministros*. México DF: McGraw-Hill/INTERAMERICANA EDITORES, S.A., 2007. ISBN-10: 970-10-6132-2

“*Gestión de Existencias e Inventarios*” [Mensaje en un blog]. España: Manene, L. (08 de agosto de 2012). [Fecha de consulta: 22 de marzo de 2017]. Recuperado de: <https://luismiguelmanene.wordpress.com/>

Diccionario de Economía, Tercera Edición, de Andrade Simón, Editorial Andrade, Págs. 215.

“Tesis de Investigación. Población y Muestra. Tamayo y Tamayo” [Blog Internet]. Venezuela: Franco, Y (2014). Recuperado de: <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/poblacion-y-muestra-tamayo-y-tamayo.html>

CALDERÓN, Anahís. Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo.” Tesis (Título de Ingeniera Industrial). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2014. Disponible en: http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/324442/3/Calderon_PA.pdf

ALVAREZ, Raúl. Análisis y propuesta de implementación de pronósticos y gestión de inventarios en una distribuidora de productos de consumo masivo. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2011. Disponible en <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/302>

RAMOS, Karen. Análisis y propuesta de implementación de pronósticos y gestión de inventarios y almacenes en una comercializadora de vidrios y aluminios. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, para obtener el título de Ingeniero Industrial, 2013. Disponible en: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/302>

CUSINGA, Harold. Planificación de la Gestión de Inventarios y Análisis de su impacto a través del uso de curvas de intercambio en una empresa metal mecánica del rubro pesquero y minero. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2013. Disponible en: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/1754>

LAGUNA, Deysi. Propuesta de un sistema de gestión de inventarios en una empresa comercializadora de productos de plástico. Tesis (Título de Ingeniera Industrial). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2010. Disponible en: <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/273423/1/DLaguna.pdf>

GONZALES, David y SANCHEZ, Germán. Diseño de un modelo de Gestión de Inventarios para la empresa importadora de vinos y licores Global Wine and Spirits LTDA. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Bogotá: Pontificia

Universidad Javeriana de Bogotá, 2010. Disponible en:
<http://hdl.handle.net/10554/7390>

PIERRI, Vera. Propuesta de un sistema de gestión de Inventarios para una empresa de metal mecánica. Tesis (Título de Ingeniera Industrial). Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, 2009. Disponible en:
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_2107_IN.pdf

GRANDA, Geanella. RODRIGUEZ, Roberto. Diseño de un sistema de control basado en el Método ABC de gestión de inventarios, a través de indicadores de medición, aplicado a un estudio fotográfico en la ciudad de Machala. Tesis (Título de Ingeniera en Auditoria y Contaduría Pública Autorizada). Ecuador: Escuela Superior Politecnica del Litoral. 2013. Disponible en:
<http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/handle/123456789/25082>

EUGENIO, Regina. Logística de Inventario y su incidencia en las ventas de la farmacia Cruz Azul “Internacional” de la ciudad de Ambato. Tesis (Título de Ingeniera de Empresas). Ecuador: Universidad Técnica de Ambato, 2010. Disponible en:
<http://redi.uta.edu.ec/bitstream/123456789/1381/1/292%20Ing.pdf>

MANENE, Luis. (2012) en la Revista “Gestión de existencias e inventarios” en España.

ANEXOS

DÍAS	PEDIDOS ATENDIDOS	PEDIDOS PROGRAMADOS	EFICACIA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Anexo 1: Instrumento de medición - Eficacia

Fuente: Elaboración Propia

DIAS	TIEMPO EJECUTADO (HRS)	TIEMPO PROGRAMADO (HRS)	EFICIENCIA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Anexo 2: Instrumento de medición - Eficiencia

Fuente: Elaboración Propia

SEMANA	EFICACIA	EFICIENCIA	PRODUCTIVIDAD
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Anexo 3: Instrumento de medición - Productividad

Fuente: Elaboración Propia

ANTES			
Días	Pedidos atendidos	Pedidos programados	Eficacia
1	27	45	60%
2	18	36	50%
3	27	45	60%
4	81	117	69%
5	36	45	80%
6	18	27	67%
7	18	45	40%
8	36	36	100%
9	36	45	80%
10	36	45	80%
11	18	45	40%
12	27	27	100%
13	36	45	80%
14	36	36	100%
15	27	45	60%
16	72	117	62%
17	18	27	67%
18	18	36	50%
19	36	45	80%
20	18	36	50%
21	27	45	60%
22	36	45	80%
23	18	27	67%
24	18	36	50%
25	27	45	60%
26	36	36	100%
27	27	45	60%
28	81	117	69%
29	18	27	67%
30	27	36	75%
31	27	45	60%
32	27	36	75%
33	27	45	60%
34	27	45	60%
35	18	27	67%
36	27	36	75%
37	27	45	60%
38	27	36	75%
39	27	45	60%
40	72	117	62%
41	18	27	67%

DESPUES			
Días	Pedidos atendidos	Pedidos programados	Eficacia
1	54	54	100%
2	36	36	100%
3	36	36	100%
4	63	72	88%
5	21	36	58%
6	27	36	75%
7	18	36	50%
8	18	36	50%
9	36	45	80%
10	21	36	58%
11	54	54	100%
12	27	36	75%
13	36	36	100%
14	72	72	100%
15	21	36	58%
16	27	36	75%
17	18	18	100%
18	18	27	67%
19	27	27	100%
20	18	36	50%
21	54	54	100%
22	36	36	100%
23	27	36	75%
24	69	72	96%
25	36	36	100%
26	27	36	75%
27	18	18	100%
28	18	27	67%
29	27	27	100%
30	18	36	50%
31	45	45	100%
32	36	27	133%
33	27	27	100%
34	54	72	75%
35	34	36	94%
36	18	36	50%
37	18	18	100%
38	18	27	67%
39	27	27	100%
40	18	36	50%
41	27	36	75%

42	27	36	75%
43	27	45	60%
44	27	36	75%
45	27	45	60%
46	27	45	60%
47	9	27	33%
48	18	36	50%

Anexo 4: Datos para el análisis EFICACIA

Fuente: Elaboración Propia

42	27	36	75%
43	36	36	100%
44	54	54	100%
45	36	36	100%
46	36	36	100%
47	27	36	75%
48	27	36	75%

Anexo 5: Datos para el análisis EFICACIA

Fuente: Elaboración propia

DIAS	TIEMPO EJECUTADO	TIEMPO DISPONIBLE	EFICIENCIA ANTES
1	4.5	8	0.56
2	3.9	8	0.49
3	5.0	8	0.63
4	9.8	8	1.22
5	1.6	8	0.20
6	3.0	5	0.60
7	3.9	8	0.48
8	3.6	8	0.44
9	4.7	8	0.58
10	4.2	8	0.53
11	1.5	8	0.19
12	3.6	5	0.71
13	4.5	8	0.56
14	3.7	8	0.46
15	4.3	8	0.54
16	9.6	8	1.19
17	1.4	8	0.17
18	2.7	5	0.54
19	4.2	8	0.52
20	3.9	8	0.49
21	4.2	8	0.53
22	4.5	8	0.56
23	1.5	8	0.18
24	3.0	5	0.59
25	4.8	8	0.60
26	3.8	8	0.47
27	4.0	8	0.50
28	4.3	8	0.54
29	3.1	8	0.39
30	8.1	5	1.61
31	4.4	8	0.55
32	1.5	8	0.19
33	3.3	8	0.41
34	4.3	8	0.54
35	3.2	8	0.40
36	3.3	5	0.65
37	4.3	8	0.54
38	1.6	8	0.20
39	3.7	8	0.46
40	3.8	8	0.48
41	2.7	8	0.33
42	3.7	5	0.74
43	8.0	8	1.00

DIAS	TIEMPO EJECUTADO	TIEMPO DISPONIBLE	EFICIENCIA DESPUES
1	2.8	6	0.46
2	2.8	6	0.47
3	6.9	6	1.14
4	2.7	6	0.45
5	2.9	6	0.48
6	2.8	6	0.46
7	2.9	6	0.48
8	6.8	6	1.14
9	2.7	6	0.46
10	2.9	6	0.48
11	2.8	6	0.46
12	2.9	6	0.48
13	6.9	6	1.16
14	2.7	6	0.45
15	2.8	6	0.47
16	2.8	6	0.46
17	2.8	6	0.46
18	7.0	6	1.16
19	2.7	6	0.45
20	2.8	6	0.47
21	2.8	6	0.46
22	2.8	6	0.46
23	2.8	6	0.47
24	2.7	6	0.46
25	2.8	6	0.46
26	7.0	6	1.17
27	2.8	6	0.46
28	2.9	6	0.48
29	2.7	6	0.45
30	2.9	6	0.48
31	7.0	6	1.16
32	2.8	6	0.46
33	2.8	6	0.47
34	2.8	6	0.46
35	7.0	6	1.17
36	2.8	6	0.47
37	2.8	6	0.46
38	2.8	6	0.47
39	2.7	6	0.45
40	6.9	6	1.15
41	2.78	6	0.46
42	2.77	6	0.46
43	2.80	6	0.47

44	1.4	8	0.17
45	3.4	8	0.42
46	3.8	8	0.48
47	3.0	8	0.38
48	3.3	5	0.65






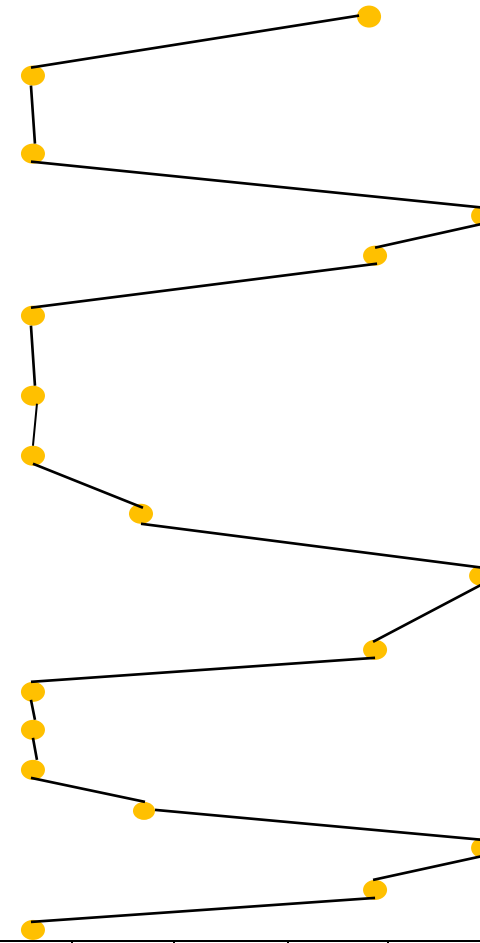
Anexo 6: Datos para el análisis EFICIENCIA

Fuente: Elaboración Propia

44	2.80	6	0.47
45	6.75	6	1.13
46	2.72	6	0.45
47	2.82	6	0.47
48	2.80	6	0.47

Anexo 7: Datos para el análisis EFICIENCIA

Fuente: Elaboración Propia

DAP - Situación Actual									
Diagrama N° 1			Hoja: N° 1		RESUMEN				
Objeto:			Actividad			Actual			
Requerimiento de pedido			Operación			9			
Actividad			Trasporte			2			
Distribución de requerimiento			Espera						
Método: Actual			Inspección			4			
Lugar: Almacén Sakara			Almacén			3			
Compuesto por: Antoinette Chancafe			Tiempo						
Fecha: Marzo 2017									
DESCRIPCIÓN		Tiempo (horas)						Observación	
1	Revisar stock	0.02							
2	Contabilizar la cantidad de botellas	0.03							
3	Realizar solicitud de pedido	0.10							
4	Recibir solicitud	0.02							
5	Revisar RQ	0.07							
6	Informar a cliente el stock	0.13							
7	Orden para despachar la compra	0.17							
8	Despachar la compra	48.00							
9	Enviar al almacén Sakara	1.20							
10	Recepción de pedido	0.20							
11	Revisar contenido	0.10							
12	Aprobar pedido	0.02							
13	Despachar el pedido	1.83							
14	Cargar el pedido	0.33							
15	Traslado de pedido	0.58							
16	Recepción de pedido	0.10							
17	Revisar contenido	0.05							
18	Aprobar pedido	0.02							
TOTAL		52.97							

Anexo 8: DAP- ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN

Fuente: Elaboración Propia

DESCRIPCIÓN	P. UNIT JUNIO	P. UNIT JULIO	PRECIO PROMEDIO	CONSUMO PROMEDIO	VALOR DE UTILIZACIÓN	VALOR ACUMULADO	%	% ACUMULADO	CLASIFICACIÓN
Pisco Acholado X 2 Lt Tabernero	S/. 41.50	S/. 41.50	S/. 41.50	846	S/. 35,109.00	S/. 35,109.00	42%	42%	A
Pisco Quebranta X 2 Lt Tabernero	S/. 41.50	S/. 41.50	S/. 41.50	138	S/. 5,727.00	S/. 40,836.00	7%	49%	A
Tequila Rubio X 750 Ml José Cuervo	S/. 50.00	S/. 50.00	S/. 50.00	90	S/. 4,500.00	S/. 45,336.00	5%	54%	A
Jarabe De Goma X750ml Wislan	S/. 5.60	S/. 5.60	S/. 5.60	630	S/. 3,528.00	S/. 48,864.00	4%	58%	A
Vodka Russkaya X 1 Lt	S/. 18.59	S/. 18.59	S/. 18.59	188	S/. 3,494.92	S/. 52,358.92	4%	62%	A
Ron Blanco X 1 Lt Cartavio	S/. 18.24	S/. 18.24	S/. 18.24	180	S/. 3,283.20	S/. 55,642.12	4%	66%	A
Cerezas Rojas X 4.5 Kg Santis	S/. 76.65	S/. 76.65	S/. 76.65	41.5	S/. 3,180.98	S/. 58,823.10	4%	70%	B
Whisky Et. Roja X 750 Ml Johnnie Walker	S/. 47.91	S/. 47.91	S/. 47.91	60	S/. 2,874.60	S/. 61,697.70	3%	73%	B
Jugo De Naranja x 3 Lt Tampico	S/. 4.50	S/. 4.50	S/. 4.50	480	S/. 2,160.00	S/. 63,857.70	3%	76%	B
Crema De Coco X 240 Ml Bar Clan	S/. 5.60	S/. 5.60	S/. 5.60	375	S/. 2,100.00	S/. 65,957.70	3%	79%	B
Whisky Old Times X 750 Ml	S/. 16.00	S/. 16.00	S/. 16.00	120	S/. 1,920.00	S/. 67,877.70	2%	81%	B
Leche Cremosita X 400 G Ideal	S/. 2.88	S/. 2.88	S/. 2.88	624	S/. 1,794.00	S/. 69,671.70	2%	83%	B
Licor De leche Baileys 750 ml	S/. 56.00	S/. 56.00	S/. 56.00	31.5	S/. 1,764.00	S/. 71,435.70	2%	85%	B
Ginger Ale X 500 Ml Evervess	S/. 1.85	S/. 1.85	S/. 1.85	647.5	S/. 1,197.88	S/. 72,633.57	1%	86%	B
Ron Rubio X 1 Lt Cartavio	S/. 18.24	S/. 18.24	S/. 18.24	60	S/. 1,094.40	S/. 73,727.97	1%	88%	B
Curacao Azul X 1 Lt Du Bouchett	S/. 26.95	S/. 26.95	S/. 26.95	31.5	S/. 848.93	S/. 74,576.90	1%	89%	B
Cacao Blanco X 1 Lt Du Bouchett	S/. 26.95	S/. 26.95	S/. 26.95	24	S/. 646.80	S/. 75,223.70	1%	90%	B
Cacao Negro X 1lt Du Bouchett	S/. 26.95	S/. 26.95	S/. 26.95	24	S/. 646.80	S/. 75,870.50	1%	90%	B
Licor De Caña X 1 Lt Cachaza 51	S/. 31.90	S/. 31.90	S/. 31.90	19	S/. 606.10	S/. 76,476.60	1%	91%	C
Gaseosa Negra X 500 Ml Coca Cola	S/. 1.83	S/. 1.83	S/. 1.83	318	S/. 581.94	S/. 77,058.54	1%	92%	C
Manzana X 1 Lt Du Bouchett	S/. 26.95	S/. 26.95	S/. 26.95	21.5	S/. 579.43	S/. 77,637.96	1%	92%	C
Jugo De Cranberry X 64 oz Londa	S/. 13.00	S/. 13.00	S/. 13.00	41	S/. 533.00	S/. 78,170.96	1%	93%	C
Conserva de piña	S/. 6.20	S/. 6.20	S/. 6.20	81.5	S/. 505.30	S/. 78,676.26	1%	94%	C
Jarabe De Granadina X 750 Ml Wislan	S/. 5.60	S/. 5.60	S/. 5.60	90	S/. 504.00	S/. 79,180.26	1%	94%	C
Algarrobina X 1.4 Kg Abedulce	S/. 23.67	S/. 23.67	S/. 23.67	21	S/. 497.07	S/. 79,677.33	1%	95%	C

Amargo Angostura X 75 MI La Barra	S/. 8.78	S/. 8.78	S/. 8.78	48	S/. 421.44	S/. 80,098.77	1%	95%	C
Menta Verde X 1 Lt Du Bouchett	S/. 26.95	S/. 26.95	S/. 26.95	14.5	S/. 390.78	S/. 80,489.55	0%	96%	C
Licor De Coco X 750 MI Malibú	S/. 42.00	S/. 42.00	S/. 42.00	9	S/. 378.00	S/. 80,867.55	0%	96%	C
San Mateo Con Gas 600 MI	S/. 1.30	S/. 1.30	S/. 1.30	285	S/. 370.50	S/. 81,238.05	0%	97%	C
Néctar De Piña X 1 Lt Selva	S/. 3.00	S/. 3.00	S/. 3.00	123	S/. 369.00	S/. 81,607.05	0%	97%	C
Banana X 1 Lt Du Bouchett	S/. 26.95	S/. 26.95	S/. 26.95	12.5	S/. 336.88	S/. 81,943.92	0%	98%	C
Cherry X 750 MI Du Bouchett	S/. 26.95	S/. 26.95	S/. 26.95	12	S/. 323.40	S/. 82,267.32	0%	98%	C
San Mateo Sin Gas 600 MI	S/. 1.30	S/. 1.30	S/. 1.30	217.5	S/. 282.75	S/. 82,550.07	0%	98%	C
Conserva de Durazno	S/. 6.54	S/. 6.54	S/. 6.54	42	S/. 274.68	S/. 82,824.75	0%	99%	C
Lime Juice x 1 Lt	S/. 13.50	S/. 13.50	S/. 13.50	18	S/. 243.00	S/. 83,067.75	0%	99%	C
Triple Sec X 1 Lt Du Bouchett	S/. 26.95	S/. 26.95	S/. 26.95	9	S/. 242.55	S/. 83,310.30	0%	99%	C
Amaretto X 1 Lt Du Bouchett	S/. 26.95	S/. 26.95	S/. 26.95	6.5	S/. 175.18	S/. 83,485.48	0%	99%	C
Napoleón	S/. 34.00	S/. 34.00	S/. 34.00	5	S/. 170.00	S/. 83,655.48	0%	100%	C
Licor De Café X 980 MI Kahlua	S/. 55.27	S/. 55.27	S/. 55.27	3	S/. 165.81	S/. 83,821.29	0%	100%	C
Peach X 1 Lt Du Bouchett	S/. 26.95	S/. 26.95	S/. 26.95	6	S/. 161.70	S/. 83,982.99	0%	100%	C

S/. 83,982.99

Anexo 9: Análisis de Inventarios por Utilización y valor

Fuente: Elaboración Propia

REPORT DE INVENTARIO FISICO FECHA: RESPONSABLE: MODULO: MALL BELLAVISTA													
CONSUMO MENSUAL Mayo													
	Stock Inicial	Entrada	Entrada	Consumo	Consumo	stock ideal	stock real	Diferencia	S/.		CONSUMO	Valorizado	STOCK
Descripcion	Bot	SAKARA	COMPRAS	VENTAS	BARRA	Bot	Bot	Bot			REAL		FINAL
Napoleon 750 ml	1.000	0.00	0.00	0.20	0.00	0.804	1.00	0.20			0.000	S/.	0.000
Paño Absorbente	11.000	16.00	0.00	0.00	22.00	5.000	5.00	0.00			22.000	S/.	0.000
Peach Du Bouchett 1 Lt	0.273	2.00	0.00	1.89	0.00	0.379	0.85	0.47			1.425	S/.	0.000
Pisco Acoholado 2 Lt	3.403	99.00	8.15	81.06	5.00	24.496	9.91	-14.59	-656.37		100.642	S/.	0.000
Pisco Quebranta 2 Lt	0.000	2.00	0.00	0.00	0.15	1.850	1.84	-0.01	-0.63		0.164	S/.	0.000
Removedores	3.000	7.00	0.00	6.20	2.03	1.770	2.00	0.23			8.000	S/.	0.000
Ron Blanco 1 Lt	2.606	10.00	1.00	11.09	0.00	2.515	1.82	-0.70	-14.64		11.788	S/.	0.000
Ron Rubio 1 Lt	1.636	8.00	0.00	7.36	0.00	2.272	2.46	0.18			7.181	S/.	0.000
Sal	0.000	0.00	1.00	0.30	0.00	0.703	1.00	0.30			0.000	S/.	0.000
San Mateo Con Gas 600 Ml	11.100	15.00	0.00	18.00	0.00	8.100	9.90	1.80			16.200	S/.	0.000
San Mateo Sin Gas 600 Ml	7.000	15.00	0.00	13.00	0.00	9.000	8.00	-1.00	-1.30		14.000	S/.	0.000
Servilletas	1.000	2.00	0.00	0.00	2.50	0.500	0.50	0.00			2.500	S/.	0.000
Sorbetes Clásicos	19.000	25.00	0.00	25.89	1.39	16.724	19.00	2.28			25.000	S/.	0.000
Sorbetes Flexibles	22.000	25.00	0.00	37.90	0.96	8.140	16.00	7.86			31.000	S/.	0.000
Tequila 750 Ml	0.000	9.00	0.00	8.78	0.00	0.220	2.28	2.06			6.720	S/.	0.000
Triple Sec Du Bouchett 1 Lt	0.303	2.00	0.00	1.85	0.00	0.455	1.21	0.76			1.091	S/.	0.000
Vaso 10 Onz	35.000	50.00	0.00	18.00	27.00	40.000	40.00	0.00			45.000	S/.	0.000
Vaso 5 Onz	0.000	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.000	7.00	8.00			-7.000	S/.	0.000
Vaso Boston	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00	1.000	1.00	0.00			0.000	S/.	0.000

Anexo 10: Reporte de Inventario Valorizado realizado por el área

Fuente: Elaboración Propia

Sakara DISTRIBUIDORA

fecha:04/05/2017

N°

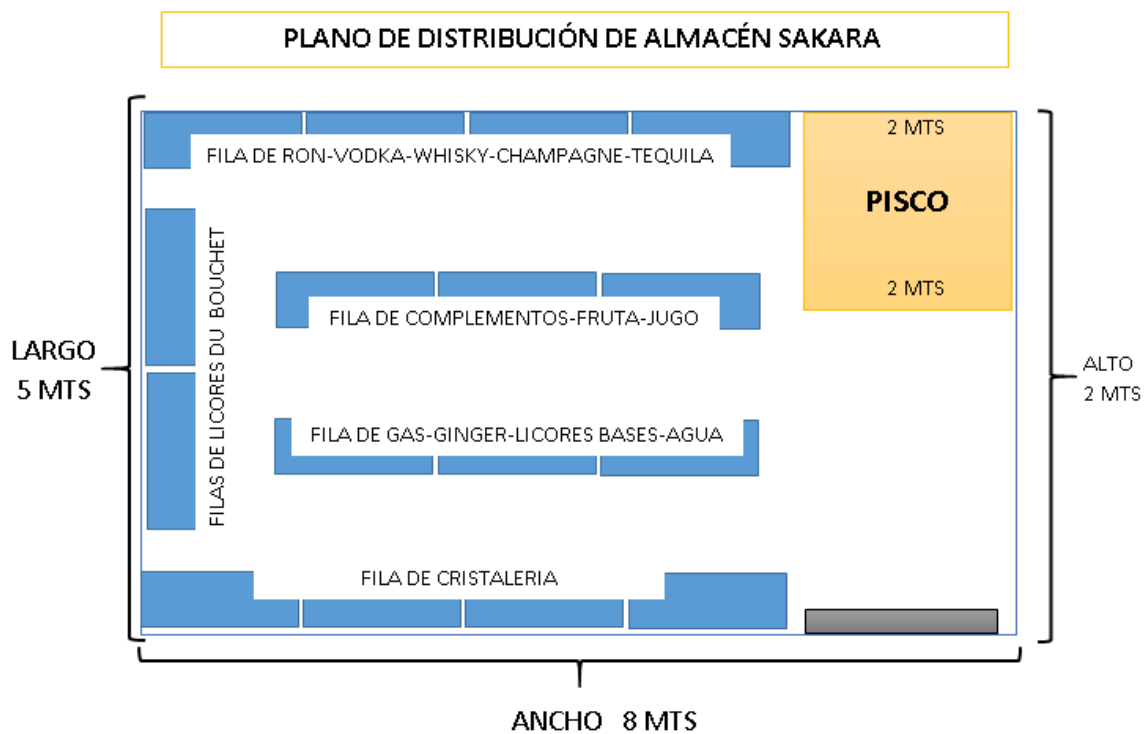
[illegible]

Fuente: Elaboración Propia

FORMATO DE CHECK LIST- ALMACÉN SAKARA			
Descripción	Unid. De Medida	Cantidad Requerida	Check In
Algarrobina X 1.4 Kg Abedulce	Botella		
Amaretto X 1 Lt Du Bouchett	Botella		
Amargo Angostura X 75 MI La Barra	Botella		
Banana X 1 Lt Du Bouchett	Botella		
Cacao Blanco X 1 Lt Du Bouchett	Botella		
Cacao Negro X 1lt Du Bouchett	Botella		
Cerezas Rojas X 4.5 Kg Santis	Botella		
Cherry X 750 MI Du Bouchett	Unidad		
Conserva de Durazno	Unidad		
Conserva de piña	Unidad		
Crema De Coco X 240 MI Bar Clan	Unidad		
Curacao Azul X 1 Lt Du Bouchett	Botella		
Gaseosa Negra X 500 MI Coca Cola	Botella		
Ginger Ale X 500 MI Evervess	Botella		
Jarabe De Goma X750ml Wislan	Botella		
Jarabe De Granadina X 750 MI Wislan	Botella		
Jugo De Cranberry X 64 oz Londa	Botella		
Jugo De Naranja x 3 Lt Tampico	Botella		
Leche Cremosita X 400 G Ideal	Unidad		
Licor De Café X 980 MI Kahlua	Botella		
Licor De Caña X 1 Lt Cachaza 51	Botella		
Licor De Coco X 750 MI Malibú	Botella		
Licor De leche Baileys 750 ml	Botella		
Lime Juice x 1 Lt	Botella		
Manzana X 1 Lt Du Bouchett	Botella		
Menta Verde X 1 Lt Du Bouchett	Botella		
Napoleón	Botella		
Néctar De Piña X 1 Lt Selva	Botella		
Peach X 1 Lt Du Bouchett	Botella		
Pisco Acholado X 2 Lt Tabernero	Botella		
Pisco Quebranta X 2 Lt Tabernero	Botella		
Ron Blanco X 1 Lt Cartavio	Botella		
Ron Rubio X 1 Lt Cartavio	Botella		
San Mateo Con Gas 600 MI	Botella		
San Mateo Sin Gas 600 MI	Botella		
Tequila Rubio X 750 MI José Cuervo	Botella		
Triple Sec X 1 Lt Du Bouchett	Botella		
Vodka Russkaya X 1 Lt	Botella		
Whisky Et. Roja X 750 MI Johnnie Walker	Botella		
Whisky Old Times X 750 MI	Botella		

Anexo 12: Formato de Checklist de requerimiento

Fuente: Elaboración propia



Anexo 13: Plano Actual de Distribución del Almacén
Fuente: Elaboración Propia

**DOCUMENTOS PARA VALIDAR LOS INSTRUMENTOS DE
MEDICIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS**

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): Leonidas Bravo Rojas

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la EP de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es

“Gestión de Inventarios para mejorar la productividad del almacén central de la Empresa Inversiones Mamgroup SAC, Los Olivos, 2017”

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Firma

Apellidos y nombre:

D.N.I:

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de inventarios

Suarez (2012) “La gestión de inventarios constituye una de las actividades fundamentales dentro de la gestión de la cadena de suministro ya que el nivel de stock puede llegar a suponer la mayor inversión de la empresa, abarcando incluso más de 50% del total de activo en el sector de la distribución. La necesidad de disponer de inventarios viene dada por la dificultad de coordinar y gestionar en el tiempo, las necesidades y requerimientos de los clientes con el sistema productivo; y las necesidades de producción con la habilidad de los proveedores de suministrar los materiales en el plazo acordado” (pag.42).

VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad

Gutierrez (2010) considera lo siguiente con respecto a la productividad:

Es usual ver la productividad a través de dos componentes: eficiencia y eficacia. La primera es simplemente la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados, mientras que la eficacia es el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados. Así, buscar eficiencia es trata de optimizar los recursos y procurar que no haya desperdicio de recursos; mientras que la eficacia implica utilizar los recursos para el logro de los objetivos trazados (hacer lo planeado). Se puede ser eficiente y no generar desperdicio, pero al no ser eficaz no se están alcanzado los objetivos planeados. (pag. 21)

Dimensiones de las variables:

Dimensión 1: Modelo Lote Económico

Krajewski (2008) indica que el modelo del lote económico supone que la tasa de demanda o consumo y los tiempos de entrega son conocidos y constantes, por lo tanto, no hay roturas de stocks

Dimensión 2: Índice de Rotación

López, R. (2006) define: “En cuanto al punto de pedido, lo definimos como el nivel de existencias a partir del cual hay que hacer un nuevo pedido al proveedor. Como en el momento de llegar este pedido, solo quedara en el almacén el stock de seguridad” (p. 94).

Dimensión 3: Eficiencia

Gutiérrez (2010) indica que la eficiencia es simplemente la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados. Así, buscar eficiencia es trata de optimizar los recursos y procurar que no haya desperdicio de recursos. (pag. 21)

Dimensión 4: Eficacia

Gutiérrez (2010) describe que la eficacia es el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados. Implica utilizar los recursos para el logro de los objetivos trazados (hacer lo planeado). (pag. 21)

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLE

VARIABLE		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
V. INDEPENDIENTE	GESTIÓN DE INVENTARIO	"La gestión de inventarios constituye una de las actividades fundamentales dentro de la gestión de la cadena de suministro ya que el nivel de stock puede llegar a suponer la mayor inversión de la empresa ... (Suarez,pag. 202)	Es la relación entre el punto de rotación y la cantidad optima a pedir.	Rotación de inventarios	$I.R = d \times L$ d = demanda diaria L= tiempo de espera de pedido	RAZÓN
				Lote económico de compra	$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times Co}{Ca}}$ D= Demanda (und/semana) Co= Costo de ordenar Ca= Costo de almacenamiento	RAZÓN
V. DEPENDIENTE	PRODUCTIVIDAD	"Se define como el uso eficiente de recursos; trabajo, capital, tierra, materiales, energía, información; en la producción de diversos bienes y servicios." (Propenko, pag. 4)	Es la relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtener los cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado, más productivo es el sistema.	Eficiencia	$= \frac{\text{Tiempo programado}}{\text{Tiempo ejecutado}} \times 100\%$	RAZÓN
				Eficacia	$= \frac{\text{Pedidos atendidos}}{\text{Pedidos programados}} \times 100\%$	RAZÓN

Fuente: Elaboración Propia

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): Jorge Malpartida Gutierrez

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la EP de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es

“Gestión de Inventarios para mejorar la productividad del almacén central de la Empresa Inversiones Mamgroup SAC, Los Olivos, 2017”

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Firma

Apellidos y nombre:

D.N.I:

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de inventarios

Suarez (2012) “La gestión de inventarios constituye una de las actividades fundamentales dentro de la gestión de la cadena de suministro ya que el nivel de stock puede llegar a suponer la mayor inversión de la empresa, abarcando incluso más de 50% del total de activo en el sector de la distribución. La necesidad de disponer de inventarios viene dada por la dificultad de coordinar y gestionar en el tiempo, las necesidades y requerimientos de los clientes con el sistema productivo; y las necesidades de producción con la habilidad de los proveedores de suministrar los materiales en el plazo acordado” (pag.42).

VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad

Gutierrez (2010) considera lo siguiente con respecto a la productividad:

Es usual ver la productividad a través de dos componentes: eficiencia y eficacia. La primera es simplemente la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados, mientras que la eficacia es el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados. Así, buscar eficiencia es trata de optimizar los recursos y procurar que no haya desperdicio de recursos; mientras que la eficacia implica utilizar los recursos para el logro de los objetivos trazados (hacer lo planeado). Se puede ser eficiente y no generar desperdicio, pero al no ser eficaz no se están alcanzado los objetivos planeados. (pag. 21)

Dimensiones de las variables:

Dimensión 1: Modelo Lote Económico

Krajewski (2008) indica que el modelo del lote económico supone que la tasa de demanda o consumo y los tiempos de entrega son conocidos y constantes, por lo tanto, no hay roturas de stocks

Dimensión 2: Índice de Rotación

López, R. (2006) define: “En cuanto al punto de pedido, lo definimos como el nivel de existencias a partir del cual hay que hacer un nuevo pedido al proveedor. Como en el momento de llegar este pedido, solo quedara en el almacén el stock de seguridad” (p. 94).

Dimensión 3: Eficiencia

Gutiérrez (2010) indica que la eficiencia es simplemente la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados. Así, buscar eficiencia es trata de optimizar los recursos y procurar que no haya desperdicio de recursos. (pag. 21)

Dimensión 4: Eficacia

Gutiérrez (2010) describe que la eficacia es el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados. Implica utilizar los recursos para el logro de los objetivos trazados (hacer lo planeado). (pag. 21)

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLE

VARIABLE		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
V. INDEPENDIENTE	GESTIÓN DE INVENTARIO	"La gestión de inventarios constituye una de las actividades fundamentales dentro de la gestión de la cadena de suministro ya que el nivel de stock puede llegar a suponer la mayor inversión de la empresa ... (Suarez,pag. 202)	Es la relación entre el punto de rotación y la cantidad optima a pedir.	Rotación de inventarios	$I.R = d \times L$ <p>d = demanda diaria L= tiempo de espera de pedido</p>	RAZÓN
				Lote económico de compra	$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times Co}{Ca}}$ <p>D= Demanda (und/semana) Co= Costo de ordenar Ca= Costo de almacenamiento</p>	RAZÓN
V. DEPENDIENTE	PRODUCTIVIDAD	"Se define como el uso eficiente de recursos; trabajo, capital, tierra, materiales, energía, información; en la producción de diversos bienes y servicios." (Propenko, pag. 4)	Es la relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtener los cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado, más productivo es el sistema.	Eficiencia	$= \frac{\text{Tiempo programado}}{\text{Tiempo ejecutado}} \times 100\%$	RAZÓN
				Eficacia	$= \frac{\text{Pedidos atendidos}}{\text{Pedidos programados}} \times 100\%$	RAZÓN

Fuente: Elaboración Propia

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): Ronald Dávila Laguna

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la EP de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es

“Gestión de Inventarios para mejorar la productividad del almacén central de la Empresa Inversiones Mamgroup SAC, Los Olivos, 2017”

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Firma

Apellidos y nombre:

D.N.I:

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de inventarios

Suarez (2012) “La gestión de inventarios constituye una de las actividades fundamentales dentro de la gestión de la cadena de suministro ya que el nivel de stock puede llegar a suponer la mayor inversión de la empresa, abarcando incluso más de 50% del total de activo en el sector de la distribución. La necesidad de disponer de inventarios viene dada por la dificultad de coordinar y gestionar en el tiempo, las necesidades y requerimientos de los clientes con el sistema productivo; y las necesidades de producción con la habilidad de los proveedores de suministrar los materiales en el plazo acordado” (pag.42).

VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad

Gutierrez (2010) considera lo siguiente con respecto a la productividad:

Es usual ver la productividad a través de dos componentes: eficiencia y eficacia. La primera es simplemente la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados, mientras que la eficacia es el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados. Así, buscar eficiencia es trata de optimizar los recursos y procurar que no haya desperdicio de recursos; mientras que la eficacia implica utilizar los recursos para el logro de los objetivos trazados (hacer lo planeado). Se puede ser eficiente y no generar desperdicio, pero al no ser eficaz no se están alcanzado los objetivos planeados. (pag. 21)

Dimensiones de las variables:

Dimensión 1: Modelo Lote Económico

Krajewski (2008) indica que el modelo del lote económico supone que la tasa de demanda o consumo y los tiempos de entrega son conocidos y constantes, por lo tanto, no hay roturas de stocks

Dimensión 2: Índice de Rotación

López, R. (2006) define: “En cuanto al punto de pedido, lo definimos como el nivel de existencias a partir del cual hay que hacer un nuevo pedido al proveedor. Como en el momento de llegar este pedido, solo quedara en el almacén el stock de seguridad” (p. 94).

Dimensión 3: Eficiencia

Gutiérrez (2010) indica que la eficiencia es simplemente la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados. Así, buscar eficiencia es trata de optimizar los recursos y procurar que no haya desperdicio de recursos. (pag. 21)

Dimensión 4: Eficacia

Gutiérrez (2010) describe que la eficacia es el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados. Implica utilizar los recursos para el logro de los objetivos trazados (hacer lo planeado). (pag. 21)

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLE

VARIABLE		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
V. INDEPENDIENTE	GESTIÓN DE INVENTARIO	"La gestión de inventarios constituye una de las actividades fundamentales dentro de la gestión de la cadena de suministro ya que el nivel de stock puede llegar a suponer la mayor inversión de la empresa ... (Suarez,pag. 202)	Es la relación entre el punto de rotación y la cantidad optima a pedir.	Rotación de inventarios	$I.R = d \times L$ d = demanda diaria L= tiempo de espera de pedido	RAZÓN
				Lote económico de compra	$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times Co}{Ca}}$ D= Demanda (und/semana) Co= Costo de ordenar Ca= Costo de almacenamiento	RAZÓN
V. DEPENDIENTE	PRODUCTIVIDAD	"Se define como el uso eficiente de recursos; trabajo, capital, tierra, materiales, energía, información; en la producción de diversos bienes y servicios." (Propenko, pag. 4)	Es la relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtener los cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado, más productivo es el sistema.	Eficiencia	$= \frac{\text{Tiempo programado}}{\text{Tiempo ejecutado}} \times 100\%$	RAZÓN
				Eficacia	$= \frac{\text{Pedidos atendidos}}{\text{Pedidos programados}} \times 100\%$	RAZÓN

Fuente: Elaboración Propia



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA

INDUSTRIAL

GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL
ALMACÉN CENTRAL DE LA EMPRESA INVERSIONES MAMGROUP SAC, LOS
OLIVOS, 2017.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTORA:

CHANCAFE AGREDA, LISSETHE ANTOINETTE

ASESOR:

DR. BRAVO ROJAS, LEONIDAS M.



Resumen de coincidencias



21 %



10	issuu.com Fuente de Internet	1 %	>
11	tokland.googlecode.com Fuente de Internet	1 %	>
12	repositorioacademico.... Fuente de Internet	1 %	>
13	www.fisterra.com Fuente de Internet	1 %	>
14	Entregado a Universitat... Trabajo del estudiante	1 %	>
15	es.scribd.com Fuente de Internet	1 %	>
16	repositorio.unajma.edu... Fuente de Internet	1 %	>

